

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.10.2023 15:32:15

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac030ac3da145f413502na0ee37e73fa19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в академическом общении

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

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	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54
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 Иностранный язык в академическом общении / сост. К.П.Н., доцент, Плаксина Н.В.; Д.И.Н., профессор, Кононова Т.Л.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык в академическом общении" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

К.П.Н., доцент, Плаксина Н.В.; Д.И.Н., профессор, Кононова Т.Л.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование навыков коммуникации в устной и письменной формах для овладения академическими и профессиональными знаниями и самореализации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

современные коммуникативные технологии академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.

Уметь:

использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.

Владеть:

речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Международная система подготовки магистрантов.	Раздел				
1.1	Международная система высшего образования. Сопоставительная характеристика российской и международной систем высшего образования.	Пр	1	2	0	0
1.2	Международная система высшего образования. Сопоставительная характеристика российской и международной систем высшего образования.	Ср	1	2	0	0
1.3	Программы международной академической мобильности. Международные программы академического и научного обмена, стажировки и гранты. Международные программы поддержки научных исследований.	Пр	1	2	0	0
1.4	Программы международной академической мобильности. Международные программы академического и научного обмена, стажировки и гранты. Международные программы поддержки научных исследований.	Ср	1	2	0	0
1.5	Моя научная специальность. Структура магистерской диссертации.	Пр	1	2	0	0
1.6	Моя научная специальность. Структура магистерской диссертации.	Ср	1	2	0	0
1.7	Международные академические научные конференции. Подача заявки на участие в конференции. Составление академического резюме.	Пр	1	4	0	0

1.8	Международные академические научные конференции. Подача заявки на участие в конференции. Составление академического резюме.	Ср	1	2	0	0
1.9	Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе.	Пр	1	4	0	0
1.10	Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе.	Ср	1	2	0	0
	Раздел 2. Структура и специфика написания научной статьи на иностранном языке. Подготовка доклада на конференцию на иностранном языке.	Раздел				
2.1	Подготовка научной статьи.	Пр	1	4	0	0
2.2	Подготовка научной статьи.	Ср	1	2	0	0
2.3	Составление аннотации к статье, тезисов научного исследования.	Пр	1	4	0	0
2.4	Составление аннотации к статье, тезисов научного исследования.	Ср	1	4	0	0
2.5	Участие в конференции с устным выступлением.	Пр	1	4	0	0
2.6	Участие в конференции с устным выступлением.	Ср	1	4	0	0
2.7	Участие в конференции со стендовым докладом (постером).	Пр	1	4	0	0
2.8	Участие в конференции со стендовым докладом (постером).	Ср	1	6	0	0
2.9	Искусство проведения презентаций. Совершенствование навыков подачи материала.	Пр	1	4	0	0
2.10	Искусство проведения презентаций. Совершенствование навыков подачи материала.	Ср	1	4	0	0
	Раздел 3. Развитие навыков академического письма.	Раздел				
3.1	Академическая корреспонденция (email-переписка, письмо с предложением о профессиональном сотрудничестве).	Пр	1	4	0	0
3.2	Академическая корреспонденция (email-переписка, письмо с предложением о профессиональном сотрудничестве).	Ср	1	4	0	0
3.3	Академическая корреспонденция (рекомендательное письмо, сопроводительное письмо для заявки на соискание гранта).	Пр	1	2	0	0
3.4	Академическая корреспонденция (рекомендательное письмо, сопроводительное письмо для заявки на соискание гранта).	Ср	1	4	0	0
3.5	Умение составлять краткий обзор информации, аннотирование, реферирование.	Пр	1	4	0	0
3.6	Умение составлять краткий обзор информации, аннотирование, реферирование.	Ср	1	4	0	0
3.7	Составление заявки на грант.	Пр	1	4	0	0
3.8	Составление заявки на грант.	Ср	1	6	0	0

3.9	Визуальное оформление результатов исследования.	Пр	1	6	0	0
3.10	Визуальное оформление результатов исследования.	Ср	1	6	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 07.03.2019 г., протокол № 8, и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 07.03.2019 г., протокол № 8, 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-во
Л1.1	Барановская Т. А. - Английский язык для академических целей. English for academic purposes: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/9DECD EFF-0CFB-48ED-82B3-8620AEBDEFC3	1
Л1.2	Миляева Н. Н. - Немецкий язык. Deutsch (a1—a2) : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Учебник и практикум - М: Издательство Юрайт, 2018.	http://www.biblio-online.ru/book/82F8C39 0-93EF-4A3E-BD83-AB0FB253C570	1
Л1.3	Крайсман Н. В. - Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация: Учебное пособие - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/79593.html	1
Л1.4	Ситникова И. О., Гузь М. Н. - Деловой немецкий язык. Der mensch und seine berufswelt. Уровень в2-c1: Учебник и практикум - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	https://urait.ru/book/del ovoy-nemeckiy-yazyk-der-mensch-und-seine-berufswelt-uroven-v2-s1-427969	1
Л1.5	Автандилова Е. М., Кравцов С. М. - Французский язык для магистрантов, обучающихся по естественнонаучным направлениям подготовки: учебное пособие - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560948	1
Л1.6	Лебедева С. В., Денисова В. В. - Учебное пособие «Иностранный язык в академическом общении»: очная/заочная формы обучения - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2019.	http://elibrary.kursksu.ru/eTrud/003318.pdf	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Денисова В. В. - Письменный перевод: от теории к практике. Ч. 2: учеб. пособие для магистрантов, аспирантов и студентов - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013.	http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000415.pdf	1
Л2.2	Баймуратова У. - Culture of Written English - Оренбург: ОГУ, 2013.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259201	1
Л2.3	Лытаева М. А., Ульянова Е. С. - Немецкий язык для делового общения + аудиоматериалы в ЭБС: Учебник и практикум - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	https://urait.ru/book/nemeckiy-yazyk-dlya-delovogo-obscheniya-audiomaterialy-v-eb-432027	1
Л2.4	Бурунский В. М. - Курс лекций по теории перевода (французский язык): учеб. пособие - Курск: Деловая полиграфия, 2019.		4
Л2.5	Бурунский В. М. - Практика перевода (французский язык): учеб.-метод. пособие - Курск: ИП Бескровный А. В., 2019.		9

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	«Lingvo Live» – онлайн-словарь от АБВУ. https://www.lingvolive.com/ru-ru
Э2	Многоязычный онлайн-словарь «Мультитран». http://www.multitrans.ru/

Э3	Онлайн словарь «Merriam-Webster». http://www.merriam-webster.com/
Э4	Онлайн-словарь и тезаурус «Cambridge Dictionary». http://dictionary.cambridge.org/ru/
Э5	Онлайн-словарь и тезаурус на сайте «Oxford Dictionaries». https://en.oxforddictionaries.com/
Э6	Сайт с материалами к курсу «English for Academics». http://www.cambridge.org/us/cambridgeenglish/catalog/business-professional-and-vocational/english-academics/resources/
Э7	Сайт американского научно-популярного журнала Scientific American. https://www.scientificamerican.com/
Э8	Сайт независимого научно-популярного журнала Sci-News.com. http://www.sci-news.com/
Э9	Сайт немецкого научно-популярного журнала Spektrum der Wissenschaft. http://www.spektrum.de/
Э10	Сайт Канадской телерадиовещательной корпорации Radio-Canada на французском и английском языках. http://ici.radio-canada.ca/
Э11	Научные журналы в открытом доступе. http://www.doaj.org/
Э12	Научные журналы по разным дисциплинам. http://www.jstor.org
Э13	Задания для подготовки к тесту IELTS части Academic Writing. https://www.ieltsessentials.com/global/prepare/freepracticetests/academicwritingpracticetests
Э14	Сайты с информацией о международных стипендиальных программах, позволяющих получить бесплатное образование за рубежом. http://www.scholars4dev.com/ , https://mtsu.studioabroad.com/index.cfm?FuseAction=Abroad.ViewLink&Link_ID=5AC2B662-26B9-58D3-F5713C5FCF91848B , http://www.pace.edu/office-student-success/fellowships
Э15	Сайт платформы массового онлайн-образования «Coursera». https://www.coursera.org/
Э16	Перечень онлайн-ресурсов для получения бесплатного дистанционного образования. http://www.hr-portal.ru/article/33-onlayn-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya , http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya , https://habrahabr.ru/post/156241/ , https://habrahabr.ru/post/294326/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Мобильный ПК ASUS X553S – 1 шт. Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.3	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.4	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт.
7.3.1.5	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт. Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.6	Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.7	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.8	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	http://195.93.165.10:2280 – Электронный каталог библиотеки КГУ
7.3.2.2	http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека
7.3.2.3	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория(Р33/ЛК-208)
7.2	Стол – 61 шт.
7.3	Стул – 162 шт.
7.4	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.5	
7.6	Аудитория для самостоятельной работы(Р33/ЛК-146)
7.7	Стол – 61 шт.
7.8	Стул – 162 шт.
7.9	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.

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

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием учебно-методического комплекса по дисциплине (УМК), который имеется на кафедре иностранных языков и профессиональной коммуникации.

Для успешного изучения дисциплины необходимо в обязательном порядке посещать практические (лабораторные) занятия, следовать рекомендациям преподавателя и правильно организовывать самостоятельную работу.

Практические (лабораторные) занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем изучаемой

дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно и свободно составлять монологические и диалогические высказывания в рамках заданной тематики, а также профессионально и качественно выполнять практические задания по темам и разделам дисциплины. Все это помогает обучающимся приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту, что способствует развитию их профессиональной компетентности.

По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые ориентированы на более глубокое усвоение изучаемого материала.

Пояснения для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине представлены в методических указаниях, составленных на основе рабочей программы дисциплины (одобрены на заседании кафедры от 07.03.2019 г., протокол № 8, и находятся на кафедре иностранных языков и профессиональной коммуникации в свободном доступе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Информационная безопасность

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Информационная безопасность / сост. доцент
, Бабкин Г.В.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Информационная безопасность" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

доцент
, Бабкин Г.В.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины «Информационная безопасность» - обучение принципам обеспечения информационной безопасности государства, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
--------------------	-----

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

средства поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи;

Уметь:

рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

Владеть:

навыками грамотно и логично аргументировать и формировать собственные суждения и оценки.

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

основы компьютерной обработки данных

способы сбора, передачи, хранения информации

особенности построения систем информационной защиты

Уметь:

конфигурировать защитные средства компьютерных систем

применять методы обеспечения защиты компьютерных систем

применять методы обеспечения защиты компьютерных систем

Владеть:

навыками конфигурирования защитных средства компьютерных систем

реализацией сетевых протоколов защиты компьютерных систем

методами обеспечения защиты компьютерных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Информационная безопасность	Раздел				
1.1	Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации.	Лек	1	2	0	0
1.2	Нормативно-правовые акты регулирующие деятельность в сфере информационной безопасности.	Лаб	1	2	0	0
1.3	Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации.	Ср	1	4	0	0
1.4	Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение.	Лек	1	2	0	0

1.5	Руководящие документы по защите информации от несанкционированного доступа ФСТЭК России.	Лаб	1	2	0	0
1.6	Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение.	Ср	1	4	0	0
1.7	Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.	Лек	1	2	0	0
1.8	Контроль физического доступа в помещения телекоммуникационных систем.	Лаб	1	2	0	0
1.9	Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.	Ср	1	4	0	0
1.10	Источники угроз информационной безопасности.	Лек	1	2	0	0
1.11	Технические средства защиты телекоммуникационных систем от побочных электромагнитных излучений	Лаб	1	2	0	0
1.12	Источники угроз информационной безопасности.	Ср	1	4	0	0
1.13	Информационная безопасность и информационное противоборство.	Лек	1	2	0	0
1.14	Физическая безопасность информационных ресурсов.	Лаб	1	2	0	0
1.15	Информационная безопасность и информационное противоборство.	Ср	1	4	0	0
1.16	Обеспечение информационной безопасности объектов информатизационной сферы государства в условиях информационной войны.	Лек	1	2	0	0
1.17	Управление правами пользователей по доступу к информационным ресурсам.	Лаб	1	2	0	0
1.18	Обеспечение информационной безопасности объектов информатизационной сферы государства в условиях информационной войны.	Ср	1	4	0	0
1.19	Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации.	Лек	1	2	0	0
1.20	Безопасное масштабирование компьютерных сетей	Лаб	1	2	0	0
1.21	Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации.	Ср	1	4	0	0
1.22	Основы комплексного обеспечения информационной безопасности.	Лек	1	2	0	0
1.23	Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации	Лаб	1	2	0	0
1.24	Основы комплексного обеспечения информационной безопасности.	Ср	1	4	0	0
1.25	Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.	Лек	1	2	0	0
1.26	Правовые нормы обеспечения защиты информации на предприятии	Лаб	1	2	0	0
1.27	Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.	Ср	1	2	0	0
1.28	Промежуточная аттестация	Зачёт	1	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Информационная безопасность" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от 23 апреля 2019 г., протокол №11

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Информационная безопасность" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от 23 апреля 2019 г., протокол №11

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Артемов А. В. - Информационная безопасность: курс лекций: курс лекций - Орел: Межрегиональная академия безопасности и выживания, 2014.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Шаньгин В. Ф. - Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие - Москва: ДМК Пресс, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/29257	1
Л2.2	Прохорова О. В. - Информационная безопасность и защита информации: Учебник - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/43183	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сердюк В. А. Организация и технологии защиты информации : обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий: учебное пособие. Издательство: Издательский дом Высшей школы экономики, 2015
Э2	Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации / Ю.Н. Загинайлов. — М.: Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 253 с. — ISBN 978-5-4475-3946-7
Э3	Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности / С.А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. — 322 с. — ISBN 978-5-7422-4331-1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	199:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	Visual Studio Community (Проприетарная лицензия (бесплатная версия))
7.3.1.8	Flat Assembler (Свободное программное обеспечение лицензия BSD)
7.3.1.9	RStudio (Свободная лицензия GNU Affero General Public License v3)
7.3.1.10	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия)
7.3.1.11	GNS3 (Проприетарная академическая лицензия)
7.3.1.12	Snort (Свободное программное обеспечение GNU GPL)
7.3.1.13	146:
7.3.1.14	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.15	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.16	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)

7.3.1.1 7	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.1 8	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лаборатория технической защиты информации,
7.2	Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности,
7.3	для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,
7.4	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 199
7.5	Моноблок LenovoC560 – 9 шт.
7.6	Стенд информационный 1,4м*0,9м – 9 шт.
7.7	Малогабаритный камуфлированный блокиратор работы сотовых телефонов и закладных устройств – 1 шт.
7.8	Селективный обнаружитель цифровых радиоустройств ST062 – 1 шт.
7.9	Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН «Блокада» – 1 шт.
7.10	Нелинейный локатор «Буклет-2» – 1 шт.
7.11	Устройство МП—1А – 1 шт.
7.12	Электронно-оптическое устройство для обнаружения любых типов оптических устройств «Гранат» – 1 шт.
7.13	Программно-аппаратный комплекс «Соболь» – 1 шт.
7.14	ИМФ-3 имитатор многофункциональный – 1 шт.
7.15	Монитор ЖК-панель 17 Acer – 1 шт.
7.16	Стенд учебный лабораторный комплекс SDX-0,9 – 3 шт.
7.17	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-6,1 – 4 шт.
7.18	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-7 – 4 шт.
7.19	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 – 6 шт.
7.20	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-5.0 – 7 шт.
7.21	Устройство «Смарт» (на базе СКМ-21) (Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому, виброакустическому и акустоэлектрическому каналам) – 1 шт.
7.22	Система активной защиты речевой акустической информации SEL-157 "Шагренъ" – 1 шт.
7.23	Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД (Электронные идентификаторы Рутокен) – 1 шт.
7.24	Лабораторный комплекс «Беспроводные сети» УП-134 – 1 шт.
7.25	Жалюзи вертикальные тканевые – 1 шт.
7.26	Концентратор 24порт – 1 шт.
7.27	Парта – 9 шт.
7.28	Стол комп. – 12 шт.
7.29	Стул – 17 шт.
7.30	Доска с механизмом – 1 шт.
7.31	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.32	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.33	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.34	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.35	Стол – 61 шт.
7.36	Стул – 162 шт.
7.37	
7.38	

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

8.1 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

8.2 Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

8.3 Указания по подготовке к практическим занятиям типа

«Методические указания по подготовке к практическим/семинарским/ лабораторным занятиям по дисциплине «Информационная безопасность» утверждены на заседании кафедры, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

8.4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Информационная безопасность» утвержденных на заседании кафедры и находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

8.5 Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Моделирование с использованием комплексного анализа

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Моделирование с использованием комплексного анализа / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Моделирование с использованием комплексного анализа" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
--------------------	-----

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач****Знать:**

основные понятия теории конформных отображений

Уметь:

правильно выполнять преобразования математических выражений при решении простейших задачи отображения областей

Владеть:

владеть техникой решения теоретических простейших задач
владеть навыками решения задач среднего уровня сложности

ПК-2: Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности**Знать:**

различные методы теории конформных отображений

Уметь:

правильно анализировать многоходовые задачи, предполагающие самостоятельный выбор метода решения и реализации сложных вычислительных действий

Владеть:

владеть навыками решения сложных задач, предполагающими самостоятельный выбор метода решения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Конформные отображения	Раздел				
1.1	Понятие конформного отображения	Лек	3	2	0	0
1.2	Понятие конформного отображения	Пр	3	2	0	0
1.3	Понятие конформного отображения	Ср	3	4	0	0
1.4	Принцип соответствия границ.	Лек	3	2	0	0
1.5	Принцип соответствия границ.	Пр	3	2	0	0
1.6	Принцип соответствия границ.	Ср	3	4	0	0
1.7	Дробно-линейные отображения. Основные свойства. Условия нормировки.	Лек	3	2	0	0
1.8	Дробно-линейные отображения.	Пр	3	2	0	0
1.9	Дробно-линейные отображения. Основные свойства. Условия нормировки.	Ср	3	4	0	0
1.10	Групповые свойства дробно-линейных отображений и их классификация	Лек	3	2	0	0

1.11	Групповые свойства дробно-линейных отображений и их классификация	Пр	3	2	0	0
1.12	Групповые свойства дробно-линейных отображений и их классификация	Ср	3	4	0	0
1.13	Принцип симметрии Римана – Шварца.	Лек	3	2	0	0
1.14	Принцип симметрии Римана – Шварца.	Пр	3	2	0	0
1.15	Принцип симметрии Римана – Шварца.	Ср	3	4	0	0
1.16	Интеграл Кристоффеля – Шварца.	Лек	3	2	0	0
1.17	Интеграл Кристоффеля – Шварца.	Пр	3	2	0	0
1.18	Интеграл Кристоффеля – Шварца.	Ср	3	4	0	0
1.19	Отображение полуплоскости, внешности или внутренности круга на многоугольник или его внешность.	Лек	3	2	0	0
1.20	Отображение полуплоскости, внешности или внутренности круга на многоугольник или его внешность.	Пр	3	2	0	0
1.21	Отображение полуплоскости, внешности или внутренности круга на многоугольник или его внешность.	Ср	3	4	0	0
1.22	Визуализация векторных полей с особенностями	Лек	3	2	0	0
1.23	Визуализация векторных полей с особенностями	Пр	3	2	0	0
1.24	Визуализация векторных полей с особенностями	Ср	3	4	0	0
1.25	Визуализация гармонических векторных полей	Лек	3	2	0	0
1.26	Визуализация гармонических векторных полей	Пр	3	2	0	0
1.27	Визуализация гармонических векторных полей	Ср	3	2	0	0
1.28	Зачёт	Ср	3	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019 г. протокол № 8

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019 г. протокол № 8

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Лаврентьев М. А. - Конформные отображения с приложениями к некоторым вопросам механики - М.: ОГИЗ, 1946.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116252	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Дженкинс Д. - Однолистные функции и конформные отображения - Москва: Издательство иностранной литературы, 1962.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464220	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	208 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;

6.3.2 Перечень информационных справочных систем**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3		
7.4	Проектор EpsonEB-U32 – 1 шт.	
7.5		
7.6	Парта – 36 шт.	
7.7		
7.8	Стул – 72 шт.	
7.9		
7.10	Жалюзи вертикальные – 4 шт.	
7.11	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.12	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Стол – 61 шт.
7.13	Стул – 162 шт.	
7.14	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.	

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Для овладения знаниями видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем; ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019 г. протокол № 8 и находятся на кафедре Математического анализа и

прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Дискретные математические модели

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Дискретные математические модели / сост. Быков Юрий Николаевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Дискретные математические модели" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Быков Юрий Николаевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение и систематизация методов математического моделирования в прикладных задачах, отличающихся дискретным характером изучаемых объектов и процессов
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики**

Знать:
Обладает углубленными знаниями, полученными в области фундаментальной и прикладной математики
Уметь:
Умеет использовать знания в области фундаментальной и прикладной математики в профессиональной деятельности
Владеть:
Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе методов фундаментальной и прикладной математики

ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Знать:
Знает основы математического моделирования; математические методы, применяемые в оптимизационных и управленческих моделях; математические методы организации и разработки программных продуктов и программных комплексов
Уметь:
Умеет использовать аппарат математического моделирования в профессиональной деятельности
Владеть:
Имеет навыки применения аппарата математического моделирования при решении конкретных профессиональной деятельности задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Математические модели	Раздел				
1.1	Математические модели	Лек	1	1	0	0
1.2	Математические модели	Ср	1	1	0	0
	Раздел 2. Графовые модели	Раздел				
2.1	Использование знаковых и взвешенных орграфов в качестве средства моделирования сложных систем	Лек	1	1	0	0
2.2	Импульсные процессы	Лек	1	1	0	0
2.3	Регулирование движения транспорта светофором	Пр	1	1	0	0
2.4	Сеть питания	Пр	1	1	0	0
2.5	Применение теории устойчивости	Пр	1	1	0	0

2.6	Графовые модели	Ср	1	2	0	0
	Раздел 3. Марковские цепи	Раздел				
3.1	Стохастические процессы и цепи Маркова	Лек	1	1	0	0
3.2	Потоковые модели	Лек	1	1	0	0
3.3	Моделирование работы подвижного состава с использованием марковских случайных процессов	Лек	1	1	0	0
3.4	Модели денежных потоков	Пр	1	1	0	0
3.5	Применение марковских процессов в генетике	Пр	1	1	0	0
3.6	Моделирование работы подвижного состава с использованием марковских случайных процессов	Пр	1	1	0	0
3.7	Марковские цепи	Ср	1	14	0	0
	Раздел 4. МОДЕЛИРОВАНИЕ МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ	Раздел				
4.1	Модели управления маркетингом	Лек	1	1	0	0
4.2	Модели управления маркетингом	Пр	1	1	0	0
4.3	Модели прогнозирования рыночной конъюнктуры	Лек	1	1	0	0
4.4	Модели прогнозирования рыночной конъюнктуры	Пр	1	1	0	0
4.5	Моделирование ценовой политики	Лек	1	1	0	0
4.6	Моделирование ценовой политики	Пр	1	1	0	0
4.7	Построение транспортной модели перевозки грузов	Лек	1	1	0	0
4.8	Построение транспортной модели перевозки грузов	Пр	1	1	0	0
4.9	Задача оптимального распределения денежных средств между подразделениями	Лек	1	1	0	0
4.10	Задача оптимального распределения денежных средств между подразделениями	Пр	1	1	0	0
4.11	МОДЕЛИРОВАНИЕ МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ	Ср	1	20	0	0
	Раздел 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ	Раздел				
5.1	Моделирование занятости и инфляции	Лек	1	1	0	0
5.2	Моделирование занятости и инфляции	Пр	1	1	0	0
5.3	Деньги и простейшая модель банковской системы	Лек	1	1	0	0
5.4	Деньги и простейшая модель банковской системы	Пр	1	1	0	0
5.5	Основы сетевого планирования и управления	Лек	1	1	0	0
5.6	Основы сетевого планирования и управления	Пр	1	1	0	0
5.7	МОДЕЛИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ	Ср	1	9	0	0
	Раздел 6. МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ	Раздел				
6.1	Метод ветвей и границ. Задача коммивояжера	Лек	1	1	0	0
6.2	Метод ветвей и границ. Задача коммивояжера	Пр	1	1	0	0

6.3	Особенности моделирования уровня жизни	Лек	1	1	0	0
6.4	Особенности моделирования уровня жизни	Пр	1	1	0	0
6.5	МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ	Ср	1	16	0	0
	Раздел 7. Моделирование систем массового обслуживания	Раздел				
7.1	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло	Лек	1	1	0	0
7.2	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло	Пр	1	1	0	0
7.3	Моделирование потоков отказов элементов сложных технических систем	Лек	1	1	0	0
7.4	Моделирование потоков отказов элементов сложных технических систем	Пр	1	1	0	0
7.5	Моделирование систем массового обслуживания	Ср	1	10	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Рубчинский А. А. - Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие - Москва: Директ-Медиа, 2014.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240557	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Рейзлин В. И. - Математическое моделирование: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/5133D74D-6E4F-40E0-B14B-4F90C0BC10C4	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	208 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	AdobeAcrobatReader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.6	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.3.1.7	146 аудитория:
7.3.1.8	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.9	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.10	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)

7.3.1.1 1	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.1 2	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru
7.3.2.2	2. http://www.1c.ru
7.3.2.3	3. www.minfin.ru
7.3.2.4	4. www.nalog.ru
7.3.2.5	5. www.gks.ru
7.3.2.6	6. www.acca.com
7.3.2.7	7. www.ifrs.ru
7.3.2.8	8. ЭБС Издательства "Лань"
7.3.2.9	9. ЭБС "Троицкий мост"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208 Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3	Мобильный ПК Toshiba Satellite C660 – 1 шт.
7.4	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.5	Парта – 38 шт.
7.6	Стул – 45 шт.
7.7	Жалюзи – 4 шт.
7.8	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.10	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.11	Стол – 61 шт.
7.12	Стул – 162 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков. Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций. Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. Виды самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности Студентами практикуется два вида самостоятельной работы: - аудиторная; - внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть: - для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем; ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Непрерывные математические модели

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины Непрерывные математические модели / сост. Быков Юрий Николаевич;
Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Непрерывные математические модели" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Быков Юрий Николаевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Непрерывные математические модели» является ознакомление с основными задачами прикладной математики, приводящими к построению непрерывных математических моделей, освоение современных методов исследования непрерывных математических моделей, - выработка навыков самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления математической деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики****Знать:**

Обладает углубленными знаниями, полученными в области фундаментальной и прикладной математики

Уметь:

Умеет использовать знания в области фундаментальной и прикладной математики в профессиональной деятельности

Владеть:

Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе методов фундаментальной и прикладной математики

ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности**Знать:**

Знает основы математического моделирования; математические методы, применяемые в оптимизационных и управленческих моделях; математические методы организации и разработки программных продуктов и программных комплексов

Уметь:

Умеет использовать аппарат математического моделирования в профессиональной деятельности

Владеть:

Имеет навыки применения аппарата математического моделирования при решении конкретных профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Понятие математической модели	Раздел				
1.1	Понятие математической модели	Лек	1	1	0	0
1.2	Простейшие математические модели	Пр	1	1	0	0
1.3	Модели, полученные с помощью законов сохранения энергии и материи	Ср	1	8	0	0
1.4	Иерархический подход к получению моделей	Лек	1	2	0	0

1.5	Модели, описываемые дифференциальными уравнениями первого порядка	Пр	1	2	0	0
1.6	Вариационные принципы при построении моделей	Лек	1	2	0	0
1.7	Модели, описываемые линейными дифференциальными уравнениями первого порядка	Пр	1	2	0	0
1.8	Нелинейные модели. Линеаризация.	Лек	1	1	0	0
1.9	Линеаризация нелинейной модели.	Пр	1	1	0	0
1.10	Колебательные процессы.	Ср	1	8	0	0
1.11	Модели, описываемые линейными дифференциальными уравнениями второго порядка	Пр	1	2	0	0
1.12	Решение краевой задачи Штурма - Лиувилля	Ср	1	8	0	0
1.13	Решение краевых задач	Ср	1	8	0	0
1.14	Решение задачи колебания струны.	Ср	1	8	0	0
1.15	Метод разделения переменных для решения задачи колебаний струны	Ср	1	8	0	0
1.16	Положения равновесия автономных систем дифференциальных уравнений	Ср	1	8	0	0
1.17	Решение задачи колебаний струны	Ср	1	8	0	0
1.18	Качественное поведение фазовых траекторий для линейной системы дифференциальных уравнений	Лек	1	2	0	0
1.19	Построение фазовых траекторий для линейных систем дифференциальных уравнений	Пр	1	2	0	0
1.20	Качественное поведение фазовых траекторий для нелинейной системы дифференциальных уравнений	Лек	1	2	0	0
1.21	Построение фазовых траекторий для линейной системы дифференциальных уравнений	Пр	1	2	0	0
1.22	Предельные циклы	Лек	1	2	0	0
1.23	Качественное поведение фазовых траекторий для нелинейной системы дифференциальных уравнений	Пр	1	2	0	0
1.24	Устойчивость положения равновесия по Ляпунову	Лек	1	2	0	0
1.25	Первый метод Ляпунова	Ср	1	8	0	0
1.26	Функции Ляпунова	Ср	1	8	0	0
1.27	Второй метод Ляпунова	Ср	1	8	0	0
1.28	Оптимизационные задачи.	Лек	1	2	0	0
1.29	Управляемые системы.	Пр	1	2	0	0
1.30	Принцип максимума Понтрягина	Лек	1	2	0	0
1.31	Решение оптимизационных задач	Пр	1	2	0	0
1.32	Метод динамического программирования	Ср	1	10	0	0
1.33	Решение оптимизационных задач	Ср	1	10	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Смагина Т. И. - Непрерывные математические модели - Воронеж: ВГУ, 2017.	https://e.lanbook.com/book/154794	1
Л1.2	Орел Е. Н., Орел О. Е. - Непрерывные математические модели: учебное пособие для вузов - Москва: Юрайт, 2022.	https://urait.ru/bcode/493849	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Зализняк В. Е., Золотов О. А. - Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов - Москва: Юрайт, 2021.	https://urait.ru/bcode/476288	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;		
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.		
7.3.1.5	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)		
7.3.1.6	Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.7	Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007;		
7.3.1.8	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru		
7.3.2.2	2. http://www.lc.ru		
7.3.2.3	3. www.minfin.ru		
7.3.2.4	4. www.nalog.ru		
7.3.2.5	5. www.gks.ru		
7.3.2.6	6. www.acca.com		
7.3.2.7	7. www.ifrs.ru		
7.3.2.8	8. ЭБС Издательства "Лань"		
7.3.2.9	9. ЭБС "Троицкий мост"		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.2	Мобильный ПК Toshiba Satellite C660 – 1 шт.
7.3	Парта - 36 шт.
7.4	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.5	Стул - 69 шт.
7.6	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.7	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.8	Экран настенный - 1 шт
7.9	
7.10	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.11	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт.
7.12	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.13	Стол – 61 шт.
7.14	Стул – 162 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков. Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и

углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Математическое моделирование сложных систем

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 6 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины Математическое моделирование сложных систем / сост. Докт. техн. наук, Профессор кафедры физики и нанотехнологий, Ключиков Игорь Алексеевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Математическое моделирование сложных систем" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Докт. техн. наук, Профессор кафедры физики и нанотехнологий, Ключиков Игорь Алексеевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	приобретение знаний, умений и навыков в области системного подхода, построения и анализа математических моделей различных сложных объектов и явлений окружающего мира на основе современных аналитических и вычислительных методов
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики**

Знать:
основной терминологический и понятийный аппарат общей теории систем
основной терминологический и понятийный аппарат математического моделирования простых и сложных систем
базовые принципы и подходы к математическому моделированию сложных систем
Уметь:
создавать концептуальные модели сложных систем в различных предметных областях
формализовать концептуальные модели и создавать аналитические и имитационные математические модели сложных систем
осуществлять исследование аналитических и имитационных математических моделей и интерпретировать результаты
Владеть:
приемами и способами математического моделирования в среде МатЛаб
методами построения аналитических и имитационных моделей сложных систем
аналитическими и численными методами исследования математических моделей сложных систем

ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

Знать:
основные принципы и подходы новых направлений математического моделирования сложных систем
базовый математический аппарат новых направлений математического моделирования сложных систем
выявлять и учитывать особенности применения новых направлений математического моделирования сложных систем в различных предметных областях
Уметь:
применять основные принципы и подходы новых направлений математического моделирования сложных систем
создавать математические модели сложных систем на основе новых принципов и подходов
особенности применения новых направлений математического моделирования сложных систем в различных предметных областях
Владеть:
математическим аппаратом новых направлений математического моделирования сложных систем
новыми методами построения математических моделей сложных систем
реализовывать математические модели сложных систем на основе новых подходов в среде МатЛаб

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Вводные разделы дисциплины	Раздел				
1.1	Основные понятия общей теории систем и моделирования	Лек	2	6	0	0
1.2	Основные понятия общей теории систем и моделирования	Ср	2	22	0	0
1.3	Основы научных и инженерных вычислений в пакете MatLab	Лек	2	4	0	0
1.4	Основы научных и инженерных вычислений в пакете MatLab	Ср	2	24	0	0
1.5	Базовые приемы вычислений в Matlab	Пр	2	8	0	0
1.6	Базовые приемы вычислений в Matlab	Ср	2	32	0	0

	Раздел 2. Моделирование объектов и явлений окружающего мира как сложных систем	Раздел				
2.1	Аналитическое моделирование детерминированных сложных систем	Лек	2	1	0	0
2.2	Имитационное моделирование детерминированных сложных систем	Лек	2	1	0	0
2.3	Особенности решения дифференциальных уравнений при численном моделировании детерминированных сложных систем	Пр	2	6	0	0
2.4	Аналитические и имитационные модели случайных величин, процессов и полей	Лек	2	2	0	0
2.5	Аналитические и имитационные модели случайных величин, процессов и полей	Ср	2	38	0	0
2.6	Имитационное моделирование случайных сложных систем	Лек	2	2	0	0
2.7	Методы и средства компьютерного моделирования случайных сложных систем	Пр	2	4	0	0
2.8	Методы и средства компьютерного моделирования случайных сложных систем	Ср	2	28	0	0
2.9	Особенности интерпретации результатов моделирования сложных систем и проверки адекватности моделей	Лек	2	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Математическое моделирование сложных систем" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине "Математическое моделирование сложных систем" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 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-во
Л1.1	Лобанов А. И. - Математическое моделирование нелинейных процессов: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/C7FE0C81-16DA-445E-8656-3A19CFB1170A	1
Л1.2	Рейзлин В. И. - Математическое моделирование: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/5133D74D-6E4F-40E0-B14B-4F90C0BC10C4	1
Л1.3	Зариковская Н.В. - Математическое моделирование систем: учебное пособие - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/72124.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Трухин М.П. - Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем: практикум - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/66543.html	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
ЛЗ.1	Никулин К.С. - Математическое моделирование в системе Mathcad: учебно-методическое пособие - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009.	http://www.iprbookshop.ru/46717.html	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Интернет-ресурсы по Математическому моделированию		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) (Акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020 -0008905-01);		
7.3.1.2	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43219389);		
7.3.1.3	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817);		
7.3.1.4	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение);		
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD);		
7.3.1.7	FreeMat (Свободная лицензия GNU GPL);		
7.3.1.8	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарное программное обеспечение);		
7.3.1.9	Antenna Magus Evaluation (Бесплатное программное обеспечение).		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. Электронный каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280		
7.3.2.2	2. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: http://elibrary.ru		
7.3.2.3	3. Университетская информационная система «Россия». - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Лаборатория автоматизированного проектирования и моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 193
7.2	Доска интерактивная HITACHI STARBOARD FX-63WL - 1 шт.
7.3	Доска учебная пластиковая передвижная для маркера 150x100 белый цвет - 1 шт.
7.4	Компьютер в сборе OptiPlex 3050 - 10 шт.
7.5	Копировальный аппарат Canon FC 228 - 1 шт.
7.6	Мультимедиапроектор MITSUBISHI XD490U - 1 шт.
7.7	МФУ HP LaserJet Pro M1212nf MFPлаз.принтер+сканер+копир+факсЖК,черн.(USB2.0/LAN)+картридж+кабель (ГК) - 1 шт.
7.8	Прибор для демонстрации - 1 шт.
7.9	Принтер HPLJ 1200 – 1 шт.
7.10	Проектор ViewSonic Projector PJD6253 (DLP 3500люмен.4000:1, 1024x768,D-Sab.HDMI.RCA.S-Video.USB.LAN,ПДУ,2D/3D - 2 шт.
7.11	Колонки (акустическая система) - 2 шт.
7.12	Коммутатор D-Link DES-1008A 8 портов 100/Мбит/сек (общ.физика) - 1 шт.
7.13	Стол ученический с подстольем - 11 шт.
7.14	Стул ученический кожаный коричневый - 35 шт.
7.15	2. Лаборатория компьютерного моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы
7.16	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 196
7.17	Коммутатор HP Pro Curve 1810 G-24 – 1 шт.
7.18	Шкаф настенный 19-дюйм. Hyperline TWM-0445-GR-RAL9004 4U 279x600[450 со стекл. дверью – 1 шт.
7.19	Кресло преподавателя – 1 шт.
7.20	Жалюзи вертикальные тканевые – 2 шт.
7.21	Стол преподавателя с радиусом 1800x770x700 – 1 шт.
7.22	Стол учебный 1200x750x700 – 4 шт.
7.23	Стол учебный 1200x750x700 – 1 шт.
7.24	Стул Изо – 16 шт.
7.25	Стол компьютерный с вырезом – 8 шт.

7.26	Рабочая станция (монитор, клавиатура, мышь, нулевой клиент) – 7 шт.
7.27	Учебно-наглядные пособия представлены комплектом мультимедийных презентаций "Математическое моделирование сложных систем".
7.28	3. Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов с возможностью подключения к сети «Интернет» и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146.
7.29	Столов – 61 шт.
7.30	Посадочных мест – 162 шт.
7.31	Компьютеров:
7.32	27 моноблоков MSI - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.33	13 моноблоков Asus - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz.
7.34	
7.35	

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

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа:

Лекции по данной дисциплине проводятся как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Электронный конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала путем иллюстрирования лекции схемами, таблицами, рисунками, фотографиями и т.п.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией повторить материал предыдущей. При затруднениях в восприятии лекционного материала следует обращаться к литературным источникам, интернет-ресурсам, к лектору (по графику его консультаций).

1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям:

Обучающиеся на занятиях практического типа должны освоить применение теоретических знаний для решения практических задач под руководством преподавателя. Выполнять самостоятельные задания. При затруднениях в восприятии материала практических занятий следует обращаться к литературным источникам, интернет-ресурсам, или к преподавателю на занятиях практического типа.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы:

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины.

Самостоятельное изучение отдельных теоретических вопросов рекомендуется по основной, дополнительной и методической литературе, указанной в содержании рабочей программы.

1.4. Методические указания по работе с литературой:

Работая с литературным источником, вначале следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие, бегло его прочитать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро. Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра программного обеспечения и администрирования информационных систем
УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Инженерия программного обеспечения

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	10,3			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Инженерия программного обеспечения / сост. д.п.н, профессор, Кудинов В.А.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Инженерия программного обеспечения" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

д.п.н, профессор, Кудинов В.А.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Инженерия программного обеспечения» - расширение теоретических знаний и практических навыков обучаемых в области программной инженерии до уровня, необходимого для продуктивного участия в проектах по созданию и сопровождению сложных программных систем (ПС) с повышенными требованиями к надежности и качеству и возможности взять на себя руководство таким проектом
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

методы разработки программного обеспечения

существующие программные продукты и информационные технологии проектирования программного обеспечения

современные технологии программной инженерии и способы их использования в профессиональной деятельности

Уметь:

оформлять отчеты о проведенных исследованиях, готовить публикации по результатам исследований

применять специальную лексику и терминологию языка в профессиональной деятельности

разрабатывать программные проекты в сфере профессиональной деятельности

Владеть:

приемами сбора исходных данных для проведения экспертизы программного проекта

современными технологиями разработки программного обеспечения

технологиями оценки качества программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Жизненный цикл ПО	Раздел				
1.1	Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия.	Лек	4	2	0	0
1.2	Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия.	Лаб	4	2	0	0
1.3	Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия.	Ср	4	16	0	0
1.4	Жизненный цикл и процессы разработки ПО	Лек	4	2	0	0
1.5	Жизненный цикл и процессы разработки ПО	Лаб	4	2	0	0
1.6	Жизненный цикл и процессы разработки ПО	Ср	4	16	0	0
	Раздел 2. Требования к ПО	Раздел				
2.1	Методологии разработки ПО	Лек	4	2	0	0
2.2	Методологии разработки ПО	Лаб	4	2	0	0
2.3	Методологии разработки ПО	Ср	4	16	0	0
2.4	Анализ предметной области и требования к ПО	Лек	4	2	0	0
2.5	Анализ предметной области и требования к ПО	Лаб	4	2	0	0
2.6	Анализ предметной области и требования к ПО	Ср	4	16	0	0
	Раздел 3. Проектирование ПО	Раздел				
3.1	Основы проектирования программного обеспечения. Архитектура программного обеспечения	Лек	4	2	0	0
3.2	Основы проектирования программного обеспечения. Архитектура программного обеспечения	Лаб	4	2	0	0

3.3	Основы проектирования программного обеспечения.	Ср	4	12	0	0
3.4	Архитектура программного обеспечения	Ср	4	12	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по дисциплине "Инженерия программного обеспечения" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9 и является приложением к рабочей программе.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля по дисциплине «Инженерия программного обеспечения» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9, является приложением к рабочей программе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Лаврищева Е. М. - Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967	1
Л1.2	Черткова Е. А. - Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/6E76F8DD-4ED8-4F06-9811-0D24C9FCE3B4	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Лаврищева Е. М. - Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7	1
Л2.2	Батоврин В.К. - Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие - Саратов: Профобразование, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/63956.html	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	198 аудитория;
7.3.1.2	Windows 10 Professional;
7.3.1.3	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License: 43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.5	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.6	Gimp Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.7	Inkscape Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.8	Blender Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.9	Notepad++ Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.10	Free Pascal Свободная лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.11	Microsoft Visual Studio Community Freemium условия лицензионного соглашения на использование Visual Studio Community;
7.3.1.12	Python Свободная лицензия Python Software Foundation License;
7.3.1.13	PyCharm Community свободная лицензия Apache License 2.0 январь 2004;
7.3.1.14	MinGW GNU C++ Свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.15	Free Pascal Свободная лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007;

7.3.1.1 6	Code::Blocks Свободная лицензия GNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.1 7	CLion Бесплатные образовательные лицензии;
7.3.1.1 8	Wing IDE Personal Wing Personal License;
7.3.1.1 9	Vim лицензия Careware;
7.3.1.2 0	Geany GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 1	Microsoft Visual Studio Code лицензия MIT;
7.3.1.2 2	Eclipse Eclipse Public License;
7.3.1.2 3	Far Manager с версии 1.75.2629 — Freeware
7.3.1.2 4	с версии 2.0: Свободное ПО (BSD);
7.3.1.2 5	PascalABC.NET Свободное программное обеспечение GNU LGPL от 29 июня 2007;
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	1. http://195.93.165.10:2280 – Электронный каталог библиотеки КГУ
7.3.2.2	2. http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека
7.3.2.3	3. http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия».
7.3.2.4	4. http://www.isras.ru/ – Официальный сайт Института социологии РАН
7.3.2.5	5. http://delist.ru/ – Авторефераты и темы диссертаций

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 198	Интерактивная доска – 1 шт.
7.3	Доска – 1 шт.	
7.4	Apple iMac 21.5 – 15 шт.	
7.5	Коммутатор 24порт. – 1 шт.	
7.6	Парта – 15 шт.	
7.7	Стол комп. – 14 шт.	
7.8	Стул – 29 шт.	
7.9	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.11	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.12	Стол – 61 шт.	
7.13	Стул – 162 шт.	
7.14		
7.15		

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

8.1 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

8.2 Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

8.3 Указания по подготовке к практическим занятиям типа

«Методические указания по подготовке к практическим/семинарским/ лабораторным занятиям по дисциплине

«Инженерия программного обеспечения» утверждены на заседании кафедры, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

8.4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Инженерия программного обеспечения» утвержденных на заседании кафедры и находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

8.5 Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра программного обеспечения и администрирования информационных систем
УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Экспертные системы и базы данных

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Экспертные системы и базы данных / сост. Довгаль В.М.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экспертные системы и базы данных" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Довгаль В.М.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является формирование знаний по технологиям разработки экспертных систем в различных приложениях, изучение их структурно-функциональной организации, формы представления и свойств баз знаний, методов обработки знаний, приобретение навыков хранения и обработки данных и знаний, развитие способности применять знания на практике.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла****Знать:**

принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы;

основные требования, предъявляемые к проектной деятельности;

Уметь:

разрабатывать обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые применения;

уметь предвидеть результат деятельности, планировать действия для достижения данного результата;

прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.

Владеть:

навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения;

навыками конструктивного возникающих разногласий и конфликтов.

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования**Знать:**

средства постановки задач создания ЭС и БЗ и особенности исходных данных для разработки, принципы построения логической машины

Уметь:

применять полученные знания в разработках квазиоптимальных архитектур ЭС и выбора адекватных форм представления знаний в базах

Владеть:

практическими навыками решения задач создания архитектур ЭС и структур БЗ в конкретных областях применения и осуществлять коррекцию архитектур ЭС и структур БЗ по результатам сопоставительного анализа с прототипами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Введение, цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалиста. Понятийный каркас.	Раздел				
1.1	Введение. Представление знаний в информационных системах как элемент искусственного интеллекта и новых информационных технологий. Этапы создания искусственного интеллекта. Процесс мышления. Основные понятия и классификация систем, основанных на знаниях	Лек	1	1	0	0

1.2	Ведение. Представление знаний в информационных системах как элемент искусственного интеллекта и новых информационных технологий. Этапы создания искусственного интеллекта. Процесс мышления. Основные понятия и классификация систем, основанных на знаниях	Ср	1	12	0	0
	Раздел 2. Модели представления знаний	Раздел				
2.1	Логическая модель представления знаний и правила вывода. Теория фреймов и семантические сети. Продукционная модель представления знаний и правила их обработки. Выводы, основанные на продукционных правилах.	Лек	1	1	0	0
2.2	Логическая модель представления знаний и правила вывода. Теория фреймов и семантические сети. Продукционная модель представления знаний и правила их обработки. Выводы, основанные на продукционных правилах.	Лаб	1	2	0	0
2.3	Логическая модель представления знаний и правила вывода. Теория фреймов и семантические сети. Продукционная модель представления знаний и правила их обработки. Выводы, основанные на продукционных правилах.	Ср	1	16	0	0
	Раздел 3. Архитектура и технология разработки экспертных систем	Раздел				
3.1	Функции и структура экспертных систем. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя. Общее описание архитектуры экспертных систем. База знаний, правила, машина вывода, интерфейс пользователя.	Лек	1	1	0	0
3.2	Функции и структура экспертных систем. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя. Общее описание архитектуры экспертных систем. База знаний, правила, машина вывода, интерфейс пользователя.	Лаб	1	2	0	0
3.3	Функции и структура экспертных систем. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя. Общее описание архитектуры экспертных систем. База знаний, правила, машина вывода, интерфейс пользователя.	Ср	1	6	0	0
3.4	Технология разработки экспертных систем. Логическое программирование и экспертные системы. Языки искусственного интеллекта.	Лек	1	1	0	0
3.5	Технология разработки экспертных систем. Логическое программирование и экспертные системы. Языки искусственного интеллекта.	Ср	1	6	0	0
3.6	Подсистема анализа и синтеза входных и выходных сообщений. Диалоговая подсистема. Объяснительные способности экспертных систем.	Лек	1	1	0	0

3.7	Подсистема анализа и синтеза входных и выходных сообщений. Диалоговая подсистема. Объяснительные способности экспертных систем.	Лаб	1	2	2	0
3.8	Подсистема анализа и синтеза входных и выходных сообщений. Диалоговая подсистема. Объяснительные способности экспертных систем.	Ср	1	4	0	0
	Раздел 4. Применение нечеткой логики в экспертных системах	Раздел				
4.1	Понятие о нечетких множествах и их связь с теорией построения экспертных систем. Схема Шортлиффа Коэффициенты уверенности. Взвешивание свидетельств. Отношение правдоподобия гипотез.	Лек	1	1	0	0
4.2	Понятие о нечетких множествах и их связь с теорией построения экспертных систем. Схема Шортлиффа Коэффициенты уверенности. Взвешивание свидетельств. Отношение правдоподобия гипотез.	Лаб	1	2	2	0
4.3	Понятие о нечетких множествах и их связь с теорией построения экспертных систем. Схема Шортлиффа Коэффициенты уверенности. Взвешивание свидетельств. Отношение правдоподобия гипотез.	Ср	1	4	0	0
4.4	Функция принадлежности элемента подмножеству. Фаззификация. Операции над нечеткими множествами. Дефаззификация нечеткого множества. Нечеткие правила вывода в экспертных системах.	Лек	1	1	0	0
4.5	Функция принадлежности элемента подмножеству. Фаззификация. Операции над нечеткими множествами. Дефаззификация нечеткого множества. Нечеткие правила вывода в экспертных системах.	Лаб	1	1	0	0
4.6	Функция принадлежности элемента подмножеству. Фаззификация. Операции над нечеткими множествами. Дефаззификация нечеткого множества. Нечеткие правила вывода в экспертных системах.	Ср	1	2	0	0
4.7	Алгоритм НЛВ Мамдани, Тсукамото и «упрощенный вывод» в ЭК Алгоритм НЛВ Сугэно и Ларсена в ЭК, Заключение	Лек	1	1	0	0
4.8	Алгоритм НЛВ Мамдани, Тсукамото и «упрощенный вывод» в ЭК Алгоритм НЛВ Сугэно и Ларсена в ЭК, Заключение	Лаб	1	1	0	0
4.9	Алгоритм НЛВ Мамдани, Тсукамото и «упрощенный вывод» в ЭК	Ср	1	2	0	0
4.10	Алгоритм НЛВ Сугэно и Ларсена в ЭК, Заключение	Ср	1	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Экспертные системы и базы знаний" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9, является приложением к рабочей программе.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Экспертные системы и базы знаний" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9, является приложением к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Малышева Е.Н. - Экспертные системы: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2010.	http://www.iprbookshop.ru/22126.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. - Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. для вузов. - СПб.: Питер, 2001.		20
Л2.2	Элти Д.ж., Кумбс М. - Экспертные системы: Концепции и примеры - М.: Финансы и статистика, 1987.		1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	203
7.3.1.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) (Документы о приобретении iMac 21.5")
7.3.1.3	Oracle VM VirtualBox (Свободная лицензия GNU GPL 2)
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.5	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.6	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.7	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.8	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.9	Visual Studio Community (Проприетарная лицензия (бесплатная версия))
7.3.1.10	146
7.3.1.11	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.12	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.13	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.14	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203
7.3	Жалюзи вертикальные тканевые – 14 шт.
7.4	Apple iMac 21.5 – 15 шт.
7.5	Концентратор 16-портовый – 1 шт.
7.6	Парта – 9 шт.
7.7	Стол комп. – 18 шт.
7.8	Стул – 42 шт.
7.9	Доска – 1 шт.
7.10	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,

7.11	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.12	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.13	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.14	Стол – 61 шт.
7.15	Стул – 162 шт.

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

1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям типа

«Методические указания по подготовке к практическим/ семинарским/ лабораторным занятиям по дисциплине «Экспертные системы и базы знаний» утверждены на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протоколом № 8, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине Экспертные системы и базы знаний» утвержденных на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протоколом № 8 и находятся на кафедре « Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Следует характеризовать структуру рекомендуемой литературы:

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Современные компьютерные технологии

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 8 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 3

зачет(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17,3		18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	36	36	18	18	54	54
Контактная работа	36	36	18	18	54	54
Сам. работа	36	36	162	162	198	198
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	216	216	288	288

Рабочая программа дисциплины Современные компьютерные технологии / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Современные компьютерные технологии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Знакомство с современными компьютерными технологиями и их основными направлениями развития, приобретение навыков разработки собственных информационных систем и веб-сайтов с использованием языков гипертекстовой разметки и языков программирования, используемых в веб-разработке, современных СУБД, фреймворков для создания сайтов и веб-приложений, систем управления контентом для поддержки и публикации своих исследований.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

Знает основные положения и концепции применения информационно-коммуникационные технологии.

Уметь:

Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Владеть:

Имеет практические навыки по работе с информационно-коммуникационными технологиями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Базы данных и системы управления базами данных	Раздел				
1.1	Основные понятия и компоненты баз данных и СУБД	Лек	2	2	0	0
1.2	Классификация баз данных	Ср	2	6	0	0
1.3	Обзор современных СУБД	Ср	2	6	0	0
	Раздел 2. Информационно-логическое моделирование данных	Раздел				
2.1	Модель «сущность-связь». Элементы модели «сущность-связь»	Лек	2	1	0	0
2.2	Построение диаграмм типа «сущность-связь»	Лаб	2	2	0	0
2.3	Построение диаграмм типа «сущность-связь»	Ср	2	6	0	0
2.4	Понятие слабой сущности. Подтипы сущностей.	Лек	2	1	0	0
2.5	Диаграммы типа «сущность-связь». Case средства для построения ER-диаграмм	Лек	2	2	0	0
2.6	Использование Case-средств для построения ER-диаграмм	Лаб	2	1	0	0
2.7	Установка и настройка MySQL и MySQL Workbench	Лаб	2	2	0	0
2.8	Построение ER-диаграммы в MS Visio	Ср	2	6	0	0
2.9	Построение EER диаграмм (диаграммы "сущность-связь") в MYSQL Workbench	Лаб	2	1	0	0
2.10	Построение EER диаграммы в MYSQL Workbench	Ср	2	4	0	0

	Раздел 3. Построение баз данных в MySQL. Создание запросов	Раздел				
3.1	Создание схемы данных в MySQL. Типы данных в MySQL	Лек	2	2	0	0
3.2	Создание схемы базы данных в MySQL	Лаб	2	2	0	0
3.3	Создание запросов в MySQL	Лек	2	2	0	0
3.4	Создание запросов к данным в MySQL	Лаб	2	4	0	0
	Раздел 4. Язык гипертекстовой разметки HTML. Создание Web-страниц	Раздел				
4.1	Язык HTML. Структура HTML-страницы. Элементы, HTML-теги и атрибуты. Средства HTML для представления текстовой информации	Лек	2	2	0	0
4.2	Структура HTML-страницы. Элементы, HTML-теги и атрибуты. Работа с текстом на web-странице	Лаб	2	2	0	0
4.3	Организация и виды гиперссылок. Вставка изображений на Web-страницу, GIF-анимация. Изображения карты (ImageMap)	Лек	2	2	0	0
4.4	Работа с таблицами в HTML	Лаб	2	2	0	0
4.5	Работа с графикой в HTML	Ср	2	4	0	0
	Раздел 5. Создание сайта. Каскадные таблицы стилей	Раздел				
5.1	Технология CSS (каскадных таблиц стилей)	Лек	2	2	0	0
5.2	Блочная верстка сайтов. Особенности HTML5.	Лек	2	2	0	0
5.3	Блочная верстка страниц с использованием CSS	Лаб	2	2	0	0
5.4	Создание сайта с использованием CSS	Ср	2	4	0	0
	Раздел 6. Использование фреймворков для создания веб-сайтов и информационных систем	Раздел				
6.1	Установка фреймворка Bootstrap 3. Система сеток в Bootstrap 3	Лаб	3	1	0	0
6.2	Общие сведения о фреймворках. Обзор существующих фреймворков для создания сайтов и информационных систем	Ср	3	20	0	0
6.3	Создание меню, положение меню, выпадающее меню. Адаптивная навигация	Лаб	3	1	0	0
6.4	Создание меню для сайта	Ср	3	16	0	0
6.5	Создание слайдера контента	Лаб	3	1	0	0
6.6	Создание слайдера контента для сайта	Ср	3	18	0	0
6.7	Работа с кнопками в Bootstrap	Лаб	3	1	0	0
	Раздел 7. Представление аудио- и видеoinформации на веб-странице	Раздел				
7.1	Возможности HTML5 по обработке аудио- и видеoinформации	Лаб	3	1	0	0
7.2	Обработка видео и его размещение на веб-странице	Лаб	3	1	0	0
7.3	Создание веб-страницы, содержащий видеоконтент	Ср	3	18	0	0
	Раздел 8. Создание форм в HTML	Раздел				
8.1	Добавление формы на страницу сайта	Лаб	3	1	0	0
8.2	Создание страницы с формой сайта	Ср	3	16	0	0
	Раздел 9. Основы php. Создание динамических Web-страниц	Раздел				

9.1	Установка Web-сервера Apache в связке с PHP5 и MySQL	Лаб	3	1	0	0
9.2	Установка Web-сервера Apache в связке с PHP5 и MySQL	Ср	3	18	0	0
9.3	Начало работы с понятия PHP. Вывод результатов работы скрипта. Типы данных, переменные, константы. Операторы PHP.	Лаб	3	1	0	0
9.4	Работа с массивами в PHP	Лаб	3	1	0	0
9.5	Обработка информации с использованием PHP	Ср	3	20	0	0
9.6	Работа со строками в PHP	Лаб	3	1	0	0
	Раздел 10. Работа с базой данных в php	Раздел				
10.1	Доступ к базе данных из PHP с помощью библиотеки php_mysql.dll	Лаб	3	1	0	0
10.2	Выполнение запросов к базе данных	Лаб	3	1	0	0
10.3	Заполнение базы данных через форму на веб-странице	Лаб	3	1	0	0
10.4	Заполнение базы данных из формы с использованием PHP	Ср	3	18	0	0
10.5	Обработка результата запроса к базе данных на PHP	Лаб	3	1	0	0
10.6	Обработка информации из базы данных с использованием PHP	Ср	3	18	0	0
	Раздел 11. Создание сайта с использованием CMS-систем	Раздел				
11.1	CMS-система WordPress. Установка WordPress на хостинг.	Лаб	3	1	0	0
11.2	Установка темы оформления на сайт WordPress. Наполнение системы контентом	Лаб	3	1	0	0
11.3	Установка плагинов WordPress. Доработка созданного сайта на WordPress	Лаб	3	1	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Современные компьютерные технологии» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Современные компьютерные технологии» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Маркин А. В. - Построение запросов и программирование на SQL - Москва: Диалог-МИФИ, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Савельева Н. В. - Язык программирования PHP - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428975	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.2	Советов Б. Я. - Базы данных: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/502697C3-F440-4628-B9B8-28E18BCB4337	1
6.1.3. Методические разработки			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Прохоренко Н.А. - HTLM, JavaSprint, PHP и MySQL. Джентельментский набор Web-мастера - СПб.: БВХ-Петербург, 2009.		5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Справочник по HTML		
Э2	MySQL - справочное руководство на русском		
Э3	Руководство по PHP		
Э4	Базы данных		
Э5	ERM (Entity-Relationship Model)		
Э6	Визуальное проектирование базы данных в MySQL Workbench		
Э7	Bootstrap		
Э8	Bootstrap по русски		
Э9	Wordpress		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	193 аудитория:		
7.3.1.2	Microsoft Windows Win10Pro (64) (акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020-0008905-01)		
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.6	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
7.3.1.7	Eclipse Neon (Открытое программное обеспечение Eclipse Public License)		
7.3.1.8	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарная лицензия)		
7.3.1.9	Proteus (Проприетарная лицензия)		
7.3.1.10	Gnuplot (Собственная свободная лицензия разработчика)		
7.3.1.11	146 аудитория:		
7.3.1.12	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.13	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.15	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.16	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/		
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru		
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория автоматизированного проектирования и моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 193 Доска интерактивная HITACHI STARBOARD FX-63WL - 1 шт.
-----	---

7.2	Доска учебная пластиковая передвижная для маркера 150x100 белый цвет - 1 шт.
7.3	Рабочая станция (Dell Optiplex 3050) - 10 шт.
7.4	Копировальный аппарат Canon FC 228 - 1 шт.
7.5	Мультимедиапроектор MITSUBISHI XD490U - 1 шт.
7.6	МФУ HP LaserJet Pro M1212nf MFPлаз.принтер+сканер+копир+факсЖК,черн.(USB2.0/LAN)+картридж+кабель (ГК) - 1 шт.
7.7	Прибор для демонстрации - 1 шт.
7.8	Принтер HPLJ 1200 – 1 шт.
7.9	Проектор ViewSonic Projector PJD6253 (DLP 3500люмен.4000:1, 1024x768,D-Sab.HDMI.RCA.S-Video.USB.LAN,ПДУ,2D/3D - 2 шт.
7.10	Колонки (акустическая система) - 2 шт.
7.11	Коммутатор D-Link DES-1008A 8 портов 100/Мбит/сек (общ.физика) - 1 шт.
7.12	Стол ученический с подстольем - 11 шт.
7.13	Стул ученический кожаный коричневый - 35 шт.
7.14	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.15	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.16	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.17	Стол – 61 шт.
7.18	Стул – 162 шт.
7.19	
7.20	
7.21	

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

Студентам необходимо регулярно и планомерно работать с изложенным на лекции теоретическим материалом, а также с литературными источниками, указанными в данной рабочей программе.

1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа

Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционных или лабораторных занятиях.

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям включают:

- тема лабораторной работы;
- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по выполнению работ указаны в прикрепленных файлах

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е. самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на вопросы текущей аттестации.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение теоретических вопросов;
- 2) выполнение типовых общих заданий;
- 3) выполнение индивидуальных заданий;
- 5) демонстрация преподавателю всех выполненных заданий;
- 6) оформление отчета по работе;

7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины

Управление проектами и имитационное моделирование

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 7 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 4

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	18,7		10,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	10	10	28	28
Лабораторные			20	20	20	20
Практические	18	18			18	18
В том числе инт.	8	8			8	8
Итого ауд.	36	36	30	30	66	66
Контактная работа	36	36	30	30	66	66
Сам. работа	72	72	78	78	150	150
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Рабочая программа дисциплины Управление проектами и имитационное моделирование / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Управление проектами и имитационное моделирование" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение навыков математического моделирования и экспериментирования на персональных ЭВМ для последующего использования полученных знаний в различных дисциплинах.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Знать:
основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей;
методику проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ; методы исследования математических моделей разных типов;
основные исследовательские прикладные программные средства
Уметь:
обоснованно проводить формализацию исследуемых объектов;
применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых проектных решений;
интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими техническими характеристиками.
Владеть:
методикой применения процедур программно-методических комплексов; методикой разработки и применения математических моделей технических устройств различной физической природы;
методикой пользования глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций для решения исследовательских и проектных задач;
методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками работы с компьютерными системными и прикладными программами.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3: Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники

Знать:
Уметь:
Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Методологические основы моделирования. Формализация и алгоритмизация процесса функционирования сложных систем	Раздел				
1.1	Основные понятия математической модели (ММ). Синтез, анализ, оптимизация.	Лек	3	6	0	0
1.2	Классификация видов моделирования.	Пр	3	6	2	0
1.3	Основы детерминированного, стохастического, математического, статистического, динамического, дискретного, непрерывного и физического моделирования.	Лек	3	6	0	0
1.4	Сущность компьютерного моделирования сложной системы.	Пр	3	8	2	0
1.5	Основные требования, предъявляемые к модели: полнота, гибкость, точность. Основные этапы моделирования технических систем: построение описательной модели системы и её формализация;	Ср	3	12	0	0
1.6	Алгоритмизация модели и её компьютерная реализация; получение и интерпретация результатов моделирования.	Лек	3	6	0	0
1.7	Три основных класса ошибок моделирования: ошибки формализации, ошибки решения, ошибки задания параметров системы.	Ср	3	12	0	0
1.8	Схема взаимосвязи технологических этапов моделирования.	Ср	3	16	0	0
	Раздел 2. Моделирование и принятие решений в условиях неопределенности. Основные понятия моделирования методом планирования эксперимента	Раздел				
2.1	Информационно-аналитическая подготовка: постановки задачи, поиск, накопление и предварительная обработки информации для принятия решения, выявление и оценка текущей ситуации с учетом возникшей проблемы; выдвижение гипотез (вариантов, альтернатив, сценариев).	Пр	3	2	2	0
2.2	Обзор математических теорий для формализации неопределенной информации в моделях: многозначная логика; теория вероятности; теория ошибок; теория средних интервалов; теория субъективных вероятностей; теория нечетких множеств; теория нечетких мер и интегралов.	Пр	3	2	2	0
2.3	Количественные и качественные факторы.	Ср	3	12	0	0
2.4	Постановка вычислительного эксперимента с моделью.	Ср	3	20	0	0
2.5	Понятие исследуемого объекта в виде «чёрный ящик»	Лек	4	6	0	0
2.6	Факторное пространство. Построение матрицы планирования.	Лаб	4	8	0	0

2.7	Модель в виде полинома для четырех факторов на двух уровнях.	Ср	4	22	0	0
	Раздел 3. Архитектурное построение моделирующих комплексов динамических систем. Моделирование и анализ динамических процессов в технических устройствах методом эквивалентных схем. Функциональное моделирование технических систем	Раздел				
3.1	Графический интерфейс, система управления базами данных, математическое ядро, подсистема визуализации. Обзор калькуляторных программ для статических вычислений и специализированных решателей для моделирования динамических процессов (MathCad, Eureka, Derive, MATLAB, RedUce, Mathematica). Явный (интегрированный), неявный (итерационный), оптимизирующий решатель моделирующей программы.	Лек	4	2	0	0
3.2	Аналогии компонентных уравнений. Компонентные и топологические уравнения систем различной физической природы. Формирование эквивалентных схем технических устройств с однородной и гибридной структурой.	Лаб	4	8	0	0
3.3	Графический интерфейс, система управления базами данных, математическое ядро, подсистема визуализации.	Лек	4	2	0	0
3.4	Обзор калькуляторных программ для статических вычислений и специализированных решателей для моделирования динамических процессов (MathCad, Eureka, Derive, MATLAB, RedUce, Mathematica). Явный (интегрированный), неявный (итерационный), оптимизирующий решатель моделирующей программы.	Лаб	4	4	0	0
3.5	Основные положения функционального моделирования технических систем. Линеаризация математических моделей инерционных элементов.	Ср	4	28	0	0
3.6	Понятие передаточной функции входной и выходной фазовой переменной. Типовые нелинейные элементы.	Ср	4	28	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Понятие передаточной функции входной и выходной фазовой переменной. Типовые нелинейные элементы.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Лобанов А. И. - Математическое моделирование нелинейных процессов: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/C7FE0C81-16DA-445E-8656-3A19CFB1170A	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Вороненко Б.А., Крысин А.Г., Пеленко В.В., Цуранов О.А. - Введение в математическое моделирование: учебно-методическое пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/65810.html	1
Л2.2	Коробова Л.А., Бугаев Ю.В., Черняева С.Н., Сафонова Ю.А. - Математическое моделирование. Практикум: учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/70808.html	1
6.1.3. Методические разработки			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Саталкина Л.В., Пеньков В.Б. - Математическое моделирование: учебное пособие - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.	http://www.iprbookshop.ru/22880.html	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	193 аудитория:		
7.3.1.2	MicrosoftWindows Win10Pro (64) (акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020-0008905-01)		
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.6	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
7.3.1.7	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарная лицензия)		
7.3.1.8	Proteus (Проприетарная лицензия)		
7.3.1.9	Gnuplot (Собственная свободная лицензия разработчика)		
7.3.1.10	146 аудитория:		
7.3.1.11	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.12	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.13	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.14	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.15	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
7.3.1.16			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/		
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/		
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru		
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория автоматизированного проектирования и моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 193 Доска интерактивная HITACHI STARBOARD FX-63WL - 1 шт.
7.2	Доска учебная пластиковая передвижная для маркера 150x100 белый цвет - 1 шт.

7.3	Рабочая станция (Dell Opfiplex 3050) - 10 шт.
7.4	Копировальный аппарат Canon FC 228 - 1 шт.
7.5	Мультимедиапроектор MITSUBISHI XD490U - 1 шт.
7.6	МФУ HP LaserJet Pro M1212nf MFPлаз.принтер+сканер+копир+факсЖК,черн.(USB2.0/LAN)+картридж+кабель (ГК) - 1 шт.
7.7	Прибор для демонстрации - 1 шт.
7.8	Принтер HPLJ 1200 – 1 шт.
7.9	Проектор ViewSonic Projector PJD6253 (DLP 3500люмен.4000:1, 1024x768,D-Sab.HDMI.RCA.S-Video.USB.LAN,ПДУ,2D/3D - 2 шт.
7.10	Колонки (акустическая система) - 2 шт.
7.11	Коммутатор D-Link DES-1008A 8 портов 100/Мбит/сек (общ.физика) - 1 шт.
7.12	Стол ученический с подстольем - 11 шт.
7.13	Стул ученический кожаменитель коричневый - 35 шт.
7.14	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.15	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.16	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.17	Стол – 61 шт.
7.18	Стул – 162 шт.

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

Студентам необходимо регулярно и планомерно работать с изложенным на лекции теоретическим материалом, а также с литературными источниками, указанными в данной рабочей программе.

1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа

Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционных или лабораторных занятиях.

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям включают:

- тема лабораторной работы;
- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по выполнению работ см. в прикрепленных файлах

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е.самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение базовых типовых примеров
- 2) выполнение всех заданий индивидуального варианта
- 3) разработка тестовых примеров для каждого задания
- 5) демонстрация преподавателю выполненного индивидуального задания
- 6) оформление отчета о проделанной работе
- 7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра программного обеспечения и администрирования информационных систем
УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем / сост. к.т.н, доцент каф. ПОАИС, Макаров Константин Сергеевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

к.т.н, доцент каф. ПОАИС, Макаров Константин Сергеевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний по объектно-ориентированному анализу и проектированию в информационных системах, развитие способности применять знания на практике, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

основы объектно-ориентированного анализа и проектирования

Уметь:

применять принципы объектно-ориентированного подхода при решении задач в области профессиональной деятельности

Владеть:

методами объектно-ориентированного анализа и проектирования, применяемыми при решении задач в области профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Введение. Методология разработки объектно-ориентированного программного обеспечения	Раздел				
1.1	Объектно-ориентированное мышление. Принципы объектно-ориентированного подхода. ООП в историческом контексте. Шесть этапов объектно-ориентированной методологии	Лек	2	4	0	0
	Раздел 2. Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные понятия, терминология. Цели анализа, проектирования. Сопоставление ОО языков программирования	Раздел				
2.1	Основные понятия, терминология и цель (результат) ОО анализа. Основные понятия, терминология и цель (результат) ОО проектирования.	Лаб	2	4	0	0
	Раздел 3. Инкапсуляция – центральное понятие ООП	Раздел				
3.1	Инкапсуляция – объектно-ориентированная характеристика модульности. Внешний интерфейс и внутренняя реализация инкапсулированного программного объекта. Характерные признаки эффективной инкапсуляции: абстракция, общедоступный интерфейс и сокрытие реализации. Демонстрация и анализ концепции инкапсуляции	Ср	2	16	0	0

	Раздел 4. Наследование – базовое понятие ООП	Раздел				
4.1	Наследование – механизм, дающий возможность создавать новый класс на основе уже существующего класса. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойств объектов. Переопределение метода. Типы наследования. Множественное наследование: проблемы и решения (interface– особый абстрактный класс). Демонстрация и анализ концепций наследования	Лек	2	6	0	0
	Раздел 5. Полиморфизм – базовое понятие в парадигме объектно-ориентированного программирования	Раздел				
5.1	Полиморфизм – самое радикальное, универсальное средство – одно имя класса или метода представляет различный, выбранный автоматическим механизмом, программный код (полиморфизм– одно имя представляет различные поведения). Связь полиморфизма с инкапсуляцией и наследованием. Формы полиморфизма: включения, параметрический, переопределение метода, перегрузка метода. Раннее связывание (при компиляции) и позднее связывание (при выполнении). Демонстрация и анализ концепций полиморфизма	Лаб	2	8	0	0
	Раздел 6. Основы UML – унифицированного языка моделирования объектно-ориентированных систем	Раздел				
6.1	UML – язык графического моделирования, используемый для представления объектно-ориентированных программ. Краткая история UML. Обозначения в языке UML для описания отношений классов и общей архитектуры программы. Моделирование отношений между классами: зависимость, ассоциация, агрегация, композиция, обобщение. Интерактивный пакет RationalRose – использование языка UML на стадии проработки проекта. Генерация UML-диаграмм классов после разработки проекта и написания программного кода. Демонстрация и анализ UML-диаграмм классов	Ср	2	10	0	0
	Раздел 7. Основы объектно-ориентированного анализа	Раздел				

7.1	Итеративная технология разработки ПО. Объектно-ориентированный анализ(ООА) . Результат ООА – понимание предметной области, формулировка технических требований к системе в терминах классов и взаимодействий между объектами (система – множество взаимодействующих объектов). Модель прецедентов – модель способов взаимодействия пользователей с системой. Концептуальная модель (модель предметной области) – скелет создаваемой системы	Лек	2	8	0	0
	Раздел 8. Объектно-ориентированный подход к созданию пользовательского интерфейса	Раздел				
8.1	Формы пользовательского интерфейса (UserInterface). Развязка пользовательского интерфейса с помощью шаблона проектирования Демонстрация и анализ пользовательского интерфейса	Лаб	2	6	0	0
	Раздел 9. Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе методологии компонентно-ориентированного программирования	Раздел				
9.1	Объектно-ориентированный анализ: выявление прецедентов; определение сценариев для каждого прецедента; построение диаграммы прецедентов – диаграмма последовательности событий, сотрудничества; построение концептуальной модели и словаря предметной области. Объектно-ориентированное проектирование: создание исходного списка объектов, определение назначения объектов; определение точек взаимодействия; детализация отношений между объектами; построение объектной модели . Разработка кода системы и интерфейса. Реализация итеративной технологии	Ср	2	10	0	0
9.2	промежуточная аттестация	ЗачётСОц	2	36	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программного обеспечения и администрирования информационных систем" от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программного обеспечения и администрирования информационных систем" от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Леоненков А. В. - Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: Курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.	http://www.iprbookshop.ru/22416	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Казанский А. А. - Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/562413D5-8050-4DA6-BCA7-4C9AE11B2085	1
Л2.2	Казанский А. А. - Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/B1EC5622-2F3F-4820-BF08-E43B555EEC20	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	203:		
7.3.1.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) (проприетарное программное обеспечение);		
7.3.1.3	Oracle VM VirtualBox (Лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007);		
7.3.1.4	Boot Camp (проприетарное бесплатное программное обеспечение);		
7.3.1.5	Microsoft Windows 7 Professional (открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);		
7.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional (открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);		
7.3.1.7	Microsoft Office Professional Plus 2007 (открытая лицензия № 43219389 с 18.12.2007);		
7.3.1.8	7-Zip (лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007);		
7.3.1.9	PascalABC.NET (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.10	Code::Blocks (лицензия GNU GPLv3 от 29 июня 2007);		
7.3.1.11	MySQL Community Edition (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.12	MySQL Workbench (свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.13	GIMP 2.8 (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.14	Inkscape 0.92.1 (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.15	Blender 2.79 (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.16	QtCreator 4 (свободное программное обеспечение GPLv3 от 29 июня 2007);		
7.3.1.17	Apache OpenOffice (лицензия Apache License 2.0 январь 2004);		
7.3.1.18	Glass Fish 4 (свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007);		
7.3.1.19	RStudio (лицензия GNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007);		
7.3.1.20	SwiProlog (свободное программное обеспечение GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007);		
7.3.1.21	Lazarus (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.22	Notepad++ (свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007);		
7.3.1.23	Scratch (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);		
7.3.1.24	Denwer (набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007);		

7.3.1.2 5	Joomla (свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007);
7.3.1.2 6	BOUML (лицензия GNU GPL с версии v7.0 от 29 июня 2007);
7.3.1.2 7	Android Studio Apache License 2.0 (лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation) от января 2004;
7.3.1.2 8	Mod'x Evolution (свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);
7.3.1.2 9	Apache HTTP-сервер (свободное программное обеспечение Apache License 2.0 от января 2004);
7.3.1.3 0	Packet Tracer (проприетарная академическая лицензия);
7.3.1.3 1	СС КонсультантПлюс ООО Инфо-Комплекс Плюс (Договор № 7/3Ц от 14.02.2017);
7.3.1.3 2	Scratch 2 Offline Editor (Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007)
7.3.1.3 3	
7.3.1.3 4	146:
7.3.1.3 5	Microsoft Windows 7 Professional (открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);
7.3.1.3 6	Microsoft Windows 8 (ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года);
7.3.1.3 7	Microsoft Office Professional Plus 2007 (открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007);
7.3.1.3 8	7-Zip (лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007)
7.3.1.3 9	Visual Studio Community (Проприетарная академическая лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, 33, 203:
7.2	Apple iMac 21.5 – 14 шт.;
7.3	Коммутатор 1U 19 RM D-Link DES-3026 24порта – 1 шт.;
7.4	Жалюзи вертикальные тканевые – 14 шт.
7.5	Парта – 8 шт.;
7.6	Стол комп. – 18 шт.;
7.7	Стул – 35 шт.;
7.8	Доска на колесах – 1 шт.;
7.9	Сейф – 1 шт.;
7.10	Жалюзи вертикальные тканевые – 3 шт.
7.11	
7.12	Аудитория для самостоятельной работы студентов, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146:
7.13	Столов – 61;
7.14	Посадочных мест – 162;
7.15	Моноблоков MSI – 27 шт.;
7.16	Моноблоков Asus – 13 шт.

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

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Программирование на языке C#

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Программирование на языке C# / сост. к.п.н., доцент, Костенко И.Е.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Программирование на языке C#" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

к.п.н., доцент, Костенко И.Е.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области применения современных языком программирования и инструментальных программных средств для разработки программного обеспечения
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

тенденции развития современных языков программирования и профессиональную лексику

возможности языка C# и технологий поддержки программирования

технологии разработки программного обеспечения с помощью современных технологий программирования

Уметь:

использовать инструментальные среды разработки программного обеспечения для создания программного обеспечения

применять основные конструкции языка C# при разработке программного обеспечения

применять базовые и сервисные возможности языка C# для разработки программного обеспечения

Владеть:

технологией работы в современных инструментальных средах

навыками применения основных возможностей языка C# для разработки программного обеспечения

навыками использования дополнительных средств языка программирования C# для решения профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Введение	Раздел				
1.1	Знакомство с платформой Microsoft.NET. Основы программирования на C#	Лек	2	2	0	0
1.2	Знакомство с Microsoft Visual Studio. Создание простейшего приложения	Лаб	2	2	2	0
1.3	Основные понятия платформы Microsoft.Net. Знакомство с Visual Studio	Ср	2	10	0	0
	Раздел 2. Основы программирования на языке C#	Раздел				
2.1	Основные понятия языка программирования C#. Операции и операторы. Реализация основных программных конструкций в C#	Лек	2	4	0	0
2.2	Программирование разветвляющихся алгоритмов	Лаб	2	2	2	0
2.3	Программирование разветвляющихся алгоритмов	Ср	2	8	0	0
2.4	Программирование циклических алгоритмов	Лаб	2	4	1	0
2.5	Программирование циклических алгоритмов	Ср	2	8	0	0
2.6	Стандартные структуры данных в C#: массивы, строки	Лек	2	4	0	0
2.7	Обработка одномерных массивов	Лаб	2	2	1	0
2.8	Работа с массивами	Ср	2	14	0	0
2.9	Обработка текстовой информации	Лаб	2	2	0	0
	Раздел 3. Объектная модель C#	Раздел				
3.1	Объектная модель C#	Лек	2	4	0	0
3.2	Объектная модель C#. Методы объекта	Лаб	2	4	1	0
3.3	Объектная модель C#. Методы объекта	Ср	2	16	0	0

3.4	Работа с файлами. Исключения	Лек	2	4	0	0
3.5	Исключения. Работа с файлами	Лаб	2	2	1	0
3.6	Исключения. Работа с файлами	Ср	2	16	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Программирование на языке С#» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Программирование на языке С#» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Казанский А. А. - Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3: Учебное пособие и практикум - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/19258	1
Л1.2	Агапов В.П. - Основы программирования на языке C#: учебное пособие - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/16366.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Павловская Т.А. - C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов, доп. МО РФ - СПб.: Питер, 2007.		2
Л2.2	Биллиг В.А. - Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008): учебное пособие - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.	http://www.iprbookshop.ru/16092.html	1
Л2.3	Котов О.М. - Язык C#. Краткое описание и введение в технологии программирования: учебное пособие - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/68524.html	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Снетков В.М. - Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008: практикум - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.	http://www.iprbookshop.ru/62823.html	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы C#
Э2	Основы языка C#
Э3	Язык программирования C# и .NET

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	198 аудитория:
7.3.1.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) (Документы о приобретении iMac 21.5")
7.3.1.3	Boot Camp (Проприетарное бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.5	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.6	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.7	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.8	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.3.1.9	VisualStudioCommunity (Проприетарная лицензия (бесплатная версия))
7.3.1.10	RStudio (Свободная лицензия GNU Affero General Public License v3)

7.3.1.1 1	146 аудитория:
7.3.1.1 2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.1 3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.1 4	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.1 5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.1 6	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru
7.3.2.7	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280
7.3.2.8	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru
7.3.2.9	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru
7.3.2.1 0	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – http://www.knigafund.ru/
7.3.2.1 1	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 198	Интерактивная доска – 1 шт.
7.3	Доска – 1 шт.	
7.4	Apple iMac 21.5 – 15 шт.	
7.5	Коммутатор 24порт. – 1 шт.	
7.6	Парта – 15 шт.	
7.7	Стол комп. – 14 шт.	
7.8	Стул – 29 шт.	
7.9	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.11	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.12	Стол – 61 шт.	
7.13	Стул – 162 шт.	
7.14		
7.15		

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

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;

- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Программирование на С#" утверждены на заседании кафедры от 28.08.2014 г. протокол № 1, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Программирование на С#"», утвержденных на заседании кафедры от 28.08.2014г. протокол № 1 и находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Математика кредитных операций и финансового анализа

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	8	8	8	8
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 Математика кредитных операций и финансового анализа / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Математика кредитных операций и финансового анализа" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины: Получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому представлению и анализу кредитных операций, а также совершенствование культуры практического применения математических методов и моделей в финансовом анализе.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	1. Научить студентов: методике и практике построения математические моделей кредитных операций;
1.4	2. Уметь использовать математический аппарат для расчета параметров кредитных сделок;
1.5	3. Уметь применять компьютер при практическом расчете сделок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

количественный анализ финансовых операций (зависимость конечных результатов от основных параметров инвестиционного проекта)

Уметь:

использовать финансово-экономические расчеты при решении практических задач во взаимодействии с коллегами, в том числе и при отсутствии достоверной статистической информации

Владеть:

методикой построения, анализа и применения и интерпретации результатов анализа математических моделей финансовых сделок;
навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений

ПК-3: Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники

Знать:

методику и практику использования финансово-экономических расчетов и моделей;

Уметь:

применять знания при финансовом анализе кредитных операций; применять информационные средства при решении практических проблем;
строить простейшие модели кредитных операций и рассчитывать их параметры

Владеть:

навыками применения современного математического инструментария для решения финансово-экономических задач;
методикой построения, анализа и применения и интерпретации результатов анализа математических моделей финансовых сделок

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Оценка инвестиций	Раздел				

1.1	Основные параметры оценки инвестиционных проектов	Лек	2	4	0	0
1.2	Основные параметры оценки инвестиционных проектов	Пр	2	2	2	0
1.3	Нахождение параметров проекта с использованием ППП	Ср	2	20	0	0
1.4	Зависимость параметров оценки проектов от некоторых финансовых параметров	Лек	2	4	0	0
1.5	Зависимость параметров оценки проектов от некоторых финансовых параметров	Пр	2	2	0	0
1.6	Анализ функциональной зависимости параметров проекта друг от друга	Ср	2	6	0	0
	Раздел 2. Вложение средств в облигации	Раздел				
2.1	Понятие облигации и её свойства	Лек	2	4	0	0
2.2	Вычисление цены облигации в простейших случаях	Пр	2	2	2	0
2.3	Анализ свойств облигаций	Лек	2	4	0	0
2.4	Применение свойств облигаций при анализе её стоимости	Пр	2	2	2	0
2.5	Дюрация и выпуклость облигации	Лек	2	4	0	0
2.6	Дюрация и выпуклость облигации	Пр	2	2	2	0
2.7	Анализ вложений в облигации	Ср	2	8	0	0
	Раздел 3. Портфельный анализ	Раздел				
3.1	Основные характеристики портфеля ценных бумаг	Лек	2	4	0	0
3.2	Вычисление портфельных характеристик	Пр	2	2	0	0
3.3	Модель Марковица и Тобина	Лек	2	4	0	0
3.4	Модель Марковица и Тобина	Пр	2	2	0	0
3.5	Модели с учётом с отношением к риску. Модель САМР	Пр	2	2	0	0
3.6	Модели с учётом с отношением к риску. Модель САМР	Лек	2	4	0	0
3.7	Модель Шарпа-Литнера	Лек	2	4	0	0
3.8	Модель Шарпа-Литнера	Пр	2	2	0	0
3.9	Расчёт портфельных инвестиций в Excel	Ср	2	20	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21 марта 2019, протокол №8

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21 марта 2019, протокол №8

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Бухвалов А. В., Дорофеев Е. А., Окулов В. Л. - Лекции по избранным вопросам классических финансовых моделей - Санкт-Петербург: Высшая школа менеджмента, 2010.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457933	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Ширяев В.И. - Финансовая математика. Потoki платежей, производные финансовые инструменты: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009.		10
Л2.2	Касимов Ю. Ф. - Финансовая математика: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/D3891CE0-3C37-445C-A6AE-3E9A70177AE7	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бухвалов, А.В. Лекции по избранным вопросам классических финансовых моделей / А.В. Бухвалов, Е.А. Дорофеев, В.Л. Окулов ; Высшая школа менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет ; под науч. ред. А.В. Бухвалова. - СПб. : Высшая школа менеджмента, 2010. - 351 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-9924-0050-2 ; То же [Электронный ресурс]. -
----	---

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	206 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.6	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.3.1.7	146 аудитория:
7.3.1.8	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.9	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.10	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.11	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.12	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 206 Мобильный ПК Toshiba DC19V – 1 шт.
7.3	
7.4	Мультимедиа-проектор Epson EMP 280 – 1 шт.
7.5	
7.6	Комплект мебели ученический – 90 шт.
7.7	
7.8	Доска – 2 шт.
7.9	
7.10	Стол препод. – 1 шт.
7.11	
7.12	Кафедра – 1 шт.
7.13	
7.14	Стул – 2 шт.
7.15	
7.16	Тумба – 1 шт.
7.17	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.18	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.19	Стол – 61 шт.
7.20	
7.21	Стул – 162 шт.
7.22	

7.23	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.24	

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности. Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21 марта 2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Практические методы оптимизации

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Практические методы оптимизации / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Практические методы оптимизации" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель курса состоит в овладении студентами теоретическими и практическими принципами решения и анализа задач оптимизации на основе задач имеющих большое количество переменных.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач****Знать:****Знает:**

Математические методы и алгоритмические модели в области численного математического моделирования

Уметь:

Умеет применять количественные и качественные методы анализа при решении задач оптимизации

Владеть:

Владеет: математическим аппаратом, непосредственно связанным с моделированием и решением задач оптимизации

ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности**Знать:**

Знает: Методы и средства, применяемые при разработке алгоритмов и программ для решения задач оптимизации;

Уметь:

Умеет: анализировать возникшую проблему, выбирать метод, наиболее подходящий для решения задач предметной области;

Владеть:

Владеет: простейшими навыками проведения научных исследований в области методов оптимизации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Общая характеристика численных методов оптимизации	Раздел				
1.1	Основные понятия методов оптимизации	Лек	3	2	0	0
1.2	Классификация методов. Характеристика методов нулевого порядка.	Лек	3	2	0	0
1.3	Метод прямого поиска. Модификация Хука-Дживса.	Лек	3	2	0	0
1.4	Метод деформируемого многогранника (Нелдера-Мида).	Лек	3	2	0	0
1.5	Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта.	Лек	3	2	0	0
1.6	Метод вращающихся координат (Розенброка).	Лек	3	2	0	0

1.7	Характеристика методов первого порядка. Методы с постоянным шагом.	Лек	3	2	0	0
1.8	Метод наискорейшего спуска.	Лек	3	2	0	0
1.9	Характеристика методов второго порядка. Метод Ньютона.	Лек	3	2	0	0
1.10	Основные понятия методов оптимизации.	Лаб	3	2	0	0
1.11	Основные понятия методов оптимизации.	Ср	3	6	0	0
1.12	Классификация методов. Характеристика методов нулевого порядка.	Лаб	3	2	0	0
1.13	Классификация методов. Характеристика методов нулевого порядка.	Ср	3	8	0	0
1.14	Метод прямого поиска. Модификация Хука-Дживса.	Лаб	3	2	0	0
1.15	Метод прямого поиска. Модификация Хука-Дживса.	Ср	3	6	0	0
1.16	Метод деформируемого многогранника (Нелдера-Мида).	Лаб	3	2	0	0
1.17	Метод деформируемого многогранника (Нелдера-Мида). Контрольная работа	Ср	3	12	0	0
1.18	Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта.	Лаб	3	2	0	0
1.19	Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта.	Ср	3	8	0	0
1.20	Метод вращающихся координат (Розенброка).	Лаб	3	2	0	0
1.21	Метод вращающихся координат (Розенброка).	Ср	3	8	0	0
1.22	Характеристика методов первого порядка. Методы с постоянным шагом.	Лаб	3	2	0	0
1.23	Характеристика методов первого порядка. Методы с постоянным шагом.	Ср	3	8	0	0
1.24	Метод наискорейшего спуска.	Лаб	3	2	0	0
1.25	Метод наискорейшего спуска.	Ср	3	8	0	0
1.26	Характеристика методов второго порядка. Метод Ньютона.	Лаб	3	2	0	0
1.27	Характеристика методов второго порядка. Метод Ньютона. Контрольная работа	Ср	3	8	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21 марта 2019, протокол №8

1. Основные понятия методов оптимизации.
2. Классификация методов.
3. Характеристика методов нулевого порядка..
4. Метод прямого поиска.
5. Модификация Хука-Дживса.
6. Метод деформируемого многогранника (Нелдера-Мида).
7. Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта.
8. Метод вращающихся координат (Розенброка).
9. Характеристика методов первого порядка.
10. Методы с постоянным шагом.
12. Метод наискорейшего спуска.
13. Характеристика методов второго порядка.
14. Методы Ньютона.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21 марта 2019, протокол №8

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Струченков В. И. - Методы оптимизации: основы теории, задачи, обучающие компьютерные программы: учебное пособие - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457742	1
Л1.2	Струченков В. И. - Методы оптимизации в прикладных задачах: учебное пособие - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457743	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Сухарев А. Г. - Численные методы оптимизации: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/A1C2AADF-F28A-4801-AB24-B7EAB8B3F1D7	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MacOS High Sierra (версия 10.13) (Документы о приобретении iMac 21.5")	
7.3.1.2	Boot Camp (Проприетарное бесплатное программное обеспечение)	
7.3.1.3	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)	
7.3.1.4	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)	
7.3.1.5	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)	
7.3.1.6	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)	
7.3.1.7	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)	
7.3.1.8	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарная лицензия)	
7.3.1.9	146 аудитория:	
7.3.1.10	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.3.1.11	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.3.1.12	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.3.1.13	Стол – 61 шт.	
7.3.1.14	Стул – 162 шт.	
7.3.1.15		

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203
7.3	Apple iMac 21.5 Quad-Core i5 2.5 GHz/4GB/500GB/Radeon HD 6750M512MB/ Apple Mac OS X Lion (iChat-iTunes-QuickTime X) Apple iLife 11 (iPhoto-Movie-GarageBand-iWeb-iDVD)(с/бл. встроен в монитор) - 14 шт.
7.4	
7.5	Коммутатор 1U 19 RM D-Link DES-3026 24порта 100Мбит/сек – 1 шт.
7.6	
7.7	Парта – 8 шт.
7.8	
7.9	Стол комп. – 18 шт.
7.10	

7.11	Стул – 35 шт.
7.12	
7.13	Доска на колесах – 1 шт.
7.14	
7.15	Сейф – 1 шт.
7.16	
7.17	Жалюзи вертикальные тканевые – 3 шт.
7.18	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146 Стол – 61 шт.
7.19	Стул – 162 шт.
7.20	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности. Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21 марта 2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Теоретико-игровое моделирование

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Теоретико-игровое моделирование / сост. Быков Юрий Николаевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Теоретико-игровое моделирование" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Быков Юрий Николаевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение основных понятий, утверждений и методов, играющих фундаментальную роль в моделировании процесса выработки эффективных решений
1.2	Изучение и практическое освоение студентами методов и алгоритмов поиска оптимальных стратегий в играх

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Знает принципы системного сбора, отбора и обобщения информации

Уметь:

Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Владеть:

Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

ПК-1: Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

Знать:

Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий

Уметь:

Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий

Владеть:

Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий

ПК-2: Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Знать:

знать современные достижения в теории игр

Уметь:

уметь применять полученные знания при анализе ситуаций при принятии решений

Владеть:

методами принятия решений, использующие методы теоретико-игрового моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Матричные игры	Раздел				
1.1	Равновесие в чистых стратегиях	Лек	3	2	0	0
1.2	Равновесие в чистых стратегиях	Пр	3	2	0	0
1.3	Равновесие в смешанных стратегиях	Лек	3	2	0	0
1.4	Равновесие в смешанных стратегиях	Пр	3	2	0	0
1.5	Матричные игры	Ср	3	18	0	0
	Раздел 2. Бескоалиционные игры	Раздел				
2.1	Байесовские игры	Лек	3	2	0	0
2.2	Байесовские игры	Пр	3	2	0	0
2.3	Игры в позиционной форме	Лек	3	2	0	0
2.4	Игры в позиционной форме	Пр	3	2	0	0
2.5	Аукционы	Лек	3	2	0	0
2.6	Аукционы	Пр	3	2	0	0
2.7	Сигнальные игры	Лек	3	2	0	0
2.8	Сигнальные игры	Пр	3	2	0	0
2.9	Бескоалиционные игры	Ср	3	18	0	0
	Раздел 3. Кооперативные игры	Раздел				
3.1	С-ядро	Лек	3	2	0	0
3.2	С-ядро	Пр	3	2	0	0
3.3	Вектор Шепли	Лек	3	2	0	0
3.4	Вектор Шепли	Пр	3	2	0	0
3.5	Кооперативные игры	Ср	3	18	0	0
	Раздел 4. Проектирование механизмов	Раздел				
4.1	Простейшие механизмы	Лек	3	2	0	0
4.2	Простейшие механизмы	Пр	3	2	0	0
4.3	Проектирование механизмов	Ср	3	18	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.
7.3.1.5	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.3.1.6	Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.7	Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.8	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru
7.3.2.2	2. http://www.lc.ru
7.3.2.3	3. www.minfin.ru
7.3.2.4	4. www.nalog.ru
7.3.2.5	5. www.gks.ru
7.3.2.6	6. www.acca.com
7.3.2.7	7. www.ifrs.ru
7.3.2.8	8. ЭБС Издательства "Лань"
7.3.2.9	9. ЭБС "Троицкий мост"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.2	Мобильный ПК Toshiba Satellite C660 – 1 шт.
7.3	Парта - 36 шт.
7.4	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.5	Стул - 69 шт.
7.6	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.7	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.8	Экран настенный - 1 шт
7.9	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.10	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт.
7.11	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.12	Стол – 61 шт.
7.13	Стул – 162 шт.

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности. Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Программирование на JAVA

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Программирование на JAVA/ сост. к.п.н., доцент, Костенко И.Е.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Программирование на JAVA" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

к.п.н., доцент, Костенко И.Е.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение знаний основ языка программирования высокого уровня, структурного и объектно-ориентированного подходов к составлению моделей решения задач с помощью компьютера и разработке соответствующих программных продуктов, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
--------------------	------------

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

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Знать:

тенденции развития современных языков и технологий поддержки программирования, основы языка Java

технологии разработки программ на языке Java средствами современных IDE

Уметь:

использовать функциональные возможности языка программирования Java и современных IDE для создания программного обеспечения

использовать инструментальную среду поддержки программирования для разработки программного обеспечения на языке Java

Владеть:

технологией создания программного обеспечения на языке Java средствами современных IDE

навыками разработки программ в современных IDE

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Введение в программирование на языке Java	Раздел				
1.1	Знакомство с технологией работы в среде разработки приложений Eclipse. Создание простейшего приложения	Лаб	1	4	1	0
1.2	Знакомство с технологией работы в среде разработки приложений Eclipse. Создание простейшего приложения	Ср	1	2	0	0
1.3	Структура файла исходного кода Java. Операторы ветвления Java	Лаб	1	4	1	0
1.4	Основы программирования на Java	Ср	1	4	0	0
1.5	Основные программные конструкции языка Java.	Ср	1	4	0	0
1.6	Операторы переходов и повторений. Отладка и тестирование приложений в среде Eclipse	Лаб	1	4	1	0
1.7	Операторы переходов и повторений. Отладка и тестирование приложений в среде Eclipse	Ср	1	4	0	0
1.8	Классы и объекты. Обработка исключений	Лаб	1	4	1	0
1.9	Работа с массивами и строками	Лаб	1	4	1	0
1.10	Работа с массивами и строками	Ср	1	4	0	0
	Раздел 2. Библиотеки Java. Разработки графического интерфейса	Раздел				
2.1	Создание графического интерфейса пользователя	Лаб	1	4	1	0

2.2	Создание графического интерфейса пользователя	Ср	1	4	0	0
2.3	Создание классов. Работа с графическими изображениями	Лаб	1	4	1	0
2.4	Основы объектной модели Java	Ср	1	6	0	0
2.5	Графика в Java	Ср	1	2	0	0
2.6	События	Лаб	1	4	1	0
2.7	Событийное управление	Ср	1	2	0	0
2.8	Файлы. Потоки ввода-вывода	Лаб	1	2	2	0
2.9	Файлы. Потоки ввода-вывода	Ср	1	2	0	0
2.10	Потоки выполнения	Лаб	1	2	0	0
2.11	Потоки выполнения	Ср	1	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Программирование на JAVA» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Программирование на JAVA» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Гаврилов А.В., Клименков С.В., Харитонов А.Е., Цопа Е.А. - Программирование на языке Java: учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/68692.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Мухаметзянов Р.Р. - Основы программирования на Java: учебное пособие - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/66812.html	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Васюткина И.А. - Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA: учебно-методическое пособие - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/45047.html	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт бесплатной интегрированной среды разработки Eclipse IDE for Java Developers
Э2	Введение в интегрированную среду разработки Eclipse
Э3	Основы Java. Часть 1: установка и настройка IDE Eclipse
Э4	Основы Java. Часть 2: объекты и операции с ними
Э5	Создание оконного приложения на Java
Э6	Создаем простое приложение в Eclipse
Э7	Java-самоучитель
Э8	Уроки по Java

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MacOS High Sierra (версия 10.13) Проприетарное программное обеспечение Документы о приобретении iMac 21.5 ООО Универсал Договор №0344100007511000284-0008905-01 от 20 декабря 2011;
7.3.1.2	Oracle VM VirtualBox (Лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007);
7.3.1.3	Boot Camp Проприетарное бесплатное программное обеспечение;
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 Professional (Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);
7.3.1.5	Microsoft Windows XP Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;

7.3.1.6	Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия № 43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.7	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.8	PascalABC.NET Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.9	Code::Blocks ЛицензияGNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.10	MySQL Community Edition Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.11	MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.12	GIMP 2.8 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.13	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.14	Blender 2.79 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.15	QtCreator 4 Свободное программное обеспечение GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.16	Apache OpenOffice ЛицензияApache License 2.0 январь 2004;
7.3.1.17	Glass Fish 4 Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.18	RStudio ЛицензияGNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;
7.3.1.19	SwiProlog Свободное программное обеспечение GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.20	Lazarus Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.21	Notepad++ Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.22	Scratch Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.23	Denwer Набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.24	Joomla Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.25	BOUML ЛицензияGNU GPL с версии v7.0 от 29 июня 2007;
7.3.1.26	Android Studio Apache License 2.0 (лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation) от января 2004;
7.3.1.27	Mod`x Evolution Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.28	Apache HTTP-сервер (Свободное программное обеспечение Apache License 2.0 от января 2004);
7.3.1.29	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия);
7.3.1.30	СС КонсультантПлюс ООО Инфо-Комплекс Плюс (Договор № 7/3Ц от 14.02.2017);
7.3.1.31	Scratch 2 Offline Editor (Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru
7.3.2.6	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.7	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.8	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»

7.3.2.9	Электронная библиотечная система «КнигаФонд»: http://www.knigafund.ru/
7.3.2.1 0	Электронная библиотечная система издательства «Лань» : http://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203	Жалюзи вертикальные тканевые – 14 шт.
7.3	Apple iMac 21.5 – 15 шт.	
7.4	Концентратор 16-портовый – 1 шт.	
7.5	Парта – 9 шт.	
7.6	Стол комп. – 18 шт.	
7.7	Стул – 42 шт.	
7.8	Доска – 1 шт.	
7.9	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.11	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.12	Стол – 61 шт.	
7.13	Стул – 162 шт.	
7.14		
7.15		

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

Язык программирования java играет важную роль в формировании общей информационной культуры современного специалиста в области it-технологий и представляет собой курс, тесно связанный с дисциплинами: технологии программирование, алгоритмы и струк-туры данных.

1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа

Курс содержит систематический материал по общему введению в язык программирования java, достаточному для решения широкого круга профессиональных задач. Основное внимание уделяется изучению возможностей языка программирования и тренировки умений и навыков. Важной стороной обучения учащихся является развитие внимания и самоконтроля при использовании программных средств. Отмечается важное место, которое занимает свободное программное обеспечение.

В начале курса рассматриваются базовые возможности Java, особенности реализации объектно-ориентированного программирования и основы проектирования программного обеспечения, структура программы java, типы данных и переменные.

Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционный или лабораторных занятиях.

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Рассмотрение теоретических вопросов и тесно связано с серией лабораторных работ, в течение которых вырабатываются универсальные умения, необходимые для разработки компьютерных программ. Вырабатывается технология самостоятельного изучения новых возможностей языка программирования, а так же навыки работы с документацией и учебно-методическим материалом. В ходе изучения первого раздела курса студенты проходят: ссылочные типы данных, выражения и операторы, преобразование типов, метод main(), переменные и константы, поля объектов и классов (начальные сведения), область видимости, массивы одномерные, многомерные, строки. методы работы со строками, класс Math, его методы и константы.

Методические указания к лабораторным занятиям включают:

- тема лабораторной работы;
- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по выполнению работ см. учебно-методическом обеспечении самостоятельной работы студентов, а также в методической разработке:

Белова Т.В., Емельянова Е.Ю. Программирование на Java. Основы работы в Eclipse.
Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та 2011.

Учебное сетевое электронное

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е. самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

По данному учебному курсу учащимся необходимо будет выполнить следующие задания: ответить на теоретические вопросы и выполнить лабораторные работы. В начале лабораторного практикума основное внимание уделяется вопросам работы в IDE: режимы отладки, тестирование программных приложений. Далее студенты изучают основные приемы по работе с объектной моделью Java. Рассматриваются примеры различных классов и построенных на их основе объектов. На примерах рассматриваются базовые принципы ООП, конструкторы, методы и поля классов, модификаторы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение базовых алгоритмов и их программной реализации на типовых примерах
- 2) выполнение всех заданий индивидуального варианта, т.е. составление блок-схем и текстов программы для каждого задания индивидуального варианта
- 3) разработка тестовых примеров для каждого задания, т.е. для каждой программы
- 4) набор и отладка каждой программы на разработанных тестовых примерах
- 5) демонстрация преподавателю работающей программы для каждой индивидуальной задачи
- 6) оформление отчета о проделанной работе
- 7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам и отчету

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- 1) титульный лист
- 2) цели и задачи работы
- 3) индивидуальный вариант
- 4) для каждой задачи: текст программы, тесты для каждой задачи
- 5) выводы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Программирование на Python

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Программирование на Python / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Программирование на Python" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Знакомство с современными языками программирования на примере Python, приобретение навыков программирования в скриптовых языках, приобретение навыков использования библиотек и модулей для ускоренной обработки данных, использование модульного программирования для решения практических задач
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
--------------------	------------

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

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Знать:

тенденции развития современных языков и технологий поддержки программирования, основы языка Python

технологии разработки программ на языке Python средствами современных IDE

Уметь:

использовать функциональные возможности языка программирования Java и современных IDE для создания программного обеспечения

использовать инструментальную среду поддержки программирования для разработки программного обеспечения на языке Python

Владеть:

технологией создания программного обеспечения на языке Python средствами современных IDE

навыками разработки программ в современных IDE

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Основы Python	Раздел				
1.1	Типы данных и типизация	Лаб	1	4	0	0
1.2	Строки. Списки. Словари	Лаб	1	4	2	0
1.3	Кортежи	Лаб	1	4	2	0
1.4	Итерации. Функции	Лаб	1	4	1	0
1.5	Области видимости. Модули	Лаб	1	4	1	0
1.6	Классы и ООП	Лаб	1	4	1	0
1.7	Исключения и инструменты	Лаб	1	6	1	0
1.8	Работа с файлами. Декораторы.	Лаб	1	6	2	0
1.9	Работа в Питон	Ср	1	36	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Программирование на Python» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Программирование на Python» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Северенс Ч. - Введение в программирование на Python - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184	1
Л1.2	Сузи Р. А. - Язык программирования Python: учебное пособие - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.	http://www.iprbookshop.ru/22450	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Васильев Д. А. - Основы программирования на языке Python: учеб.-метод. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2014.		8
6.1.3. Методические разработки			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Хахаев И. А. - Практикум по алгоритмизации и программированию на Python - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Свободный справочник по Пайтон		
Э2	Справочник по компонентам Python		
Э3	Python для математических вычислений		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	MacOS High Sierra (версия 10.13) Проприетарное программное обеспечение Документы о приобретении iMac 21.5 ООО Универсал Договор №0344100007511000284-0008905-01 от 20 декабря 2011;		
7.3.1.2	Oracle VM VirtualBox (ЛицензияGNU GPL 2 от 29 июня 2007);		
7.3.1.3	Boot Camp Проприетарное бесплатное программное обеспечение;		
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 Professional (Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);		
7.3.1.5	Microsoft Windows XP Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.6	Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия № 43219389 с 18.12.2007;		
7.3.1.7	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;		
7.3.1.8	PascalABC.NET Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.9	Code::Blocks ЛицензияGNU GPLv3 от 29 июня 2007;		
7.3.1.10	MySQL Community Edition Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.11	MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.12	GIMP 2.8 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.13	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.14	Blender 2.79 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.15	QtCreator 4 Свободное программное обеспечение GPLv3 от 29 июня 2007;		
7.3.1.16	Apache OpenOffice ЛицензияApache License 2.0 январь 2004;		
7.3.1.17	Glass Fish 4 Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;		
7.3.1.18	RStudio ЛицензияGNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;		
7.3.1.19	SwiProlog Свободное программное обеспечение GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;		
7.3.1.20	Lazarus Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.21	Notepad++ Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;		
7.3.1.22	Scratch Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		

7.3.1.2 3	Denwer Набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 4	Joomla Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 5	BOUML ЛицензияGNU GPL с версии v7.0 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 6	Android Studio Apache License 2.0 (лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation) от января 2004;
7.3.1.2 7	Mod'x Evolution Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 8	Apache HTTP-сервер (Свободное программное обеспечение Apache License 2.0 от января 2004);
7.3.1.2 9	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия);
7.3.1.3 0	СС КонсультантПлюс ООО Инфо-Комплекс Плюс (Договор № 7/3Ц от 14.02.2017);
7.3.1.3 1	Scratch 2 Offline Editor (Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru
7.3.2.6	http://www.user.su/python/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203	Жалюзи вертикальные тканевые – 14 шт.
7.3	Apple iMac 21.5 – 15 шт.	
7.4	Концентратор 16-портовый – 1 шт.	
7.5	Парта – 9 шт.	
7.6	Стол комп. – 18 шт.	
7.7	Стол – 42 шт.	
7.8	Доска – 1 шт.	
7.9	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.11	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.12	Стол – 61 шт.	
7.13	Стол – 162 шт.	

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

Студентам необходимо регулярно и планомерно работать с изложенным на лекции теоретическим материалом, а также с литературными источниками, указанными в данной рабочей программе.

1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа

Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционный или лабораторных на занятиях.

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям включают:

- тема лабораторной работы;
- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;

- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е. самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение базовых алгоритмов и их программное реализации на типовых примерах
- 2) выполнение всех заданий индивидуального варианта, т.е. составление блок-схем и текстов программы для каждого задания индивидуального варианта
- 3) разработка тестовых примеров для каждого задания, т.е. для каждой программы
- 4) набор и отладка каждой программы на разработанных тестовых примерах
- 5) демонстрация преподавателю работающей программы для каждой индивидуальной задачи
- 6) оформление отчета о проделанной работе
- 7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам и отчету

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- 1) титульный лист
- 2) цели и задачи работы
- 3) индивидуальный вариант
- 4) для каждой задачи: блок-схема алгоритма, текст программы, тесты для каждой задачи
- 5) выводы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины

Специализированный адаптационный курс программирования на JAVA

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Специализированный адаптационный курс программирования на JAVA/
сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Специализированный адаптационный курс программирования на JAVA" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов на языке Java, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
--------------------	------------

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

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Знать:

Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языка JAVA

Уметь:

Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языка JAVA

Владеть:

Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языка JAVA

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Введение в программирование на языке Java	Раздел				
1.1	Введение в среду разработки приложений Eclipse IDE for Java Developers. Создание и ведение проекта. Файлы проекта. Простейшая программа	Лаб	1	4	1	0
1.2	Знакомство со средой Eclipse IDE for Java Developers	Ср	1	2	0	0
1.3	Метод main(). Переменные и константы, поля объектов и классов. Выражения и операторы. Преобразование типов. Область видимости.	Лаб	1	8	1	0
1.4	Основы программирования на Java	Ср	1	2	0	0
1.5	Основные программные конструкции языка Java.	Ср	1	2	0	0
1.6	Типы данных (простые и ссылочные). Оболочечные классы. Класс Math, его методы и константы. Операторы ветвления, цикла.	Лаб	1	2	1	0
1.7	Сложные типы данных. Массивы одномерные, многомерные. Строки. Методы работы со строками. StringTokenizer.	Лаб	1	2	1	0
1.8	Стандартные структуры данных в Java	Ср	1	6	0	0
1.9	Обработка массивов и строк.	Лаб	1	2	2	0
1.10	Методы и рекурсия в Java	Ср	1	6	0	0
1.11	Работа с файлами. Обработка исключительных ситуаций.	Лаб	1	2	1	0

1.12	Потоковый ввод и вывод данных в Java. Классы InputStream и OutputStream. Прямой доступ к файлу randomAccessFile.	Ср	1	8	0	0
	Раздел 2. Объектная модель Java	Раздел				
2.1	Основы объектной модели Java	Ср	1	2	0	0
2.2	Наследование.	Лаб	1	8	1	0
2.3	Объектная модель Java. Класс и объект. Конструкторы, методы и поля классов. Модификаторы.	Лаб	1	4	1	0
2.4	Наследование в Java	Ср	1	2	0	0
	Раздел 3. Разработка графического интерфейса пользователя	Раздел				
3.1	Графический интерфейс пользователя (GUI). Контейнеры и компоненты. Библиотеки.	Лаб	1	2	1	0
3.2	Технология создания оконных программ	Ср	1	2	0	0
3.3	Графика в Java	Ср	1	2	0	0
	Раздел 4. Организация содействия трудоустройству обучающихся с инвалидностью и/или с ограниченными возможностями здоровья	Раздел				
4.1	Формирование индивидуальной траектории профессиональной карьеры по выбранному направлению подготовки	Лаб	1	2	0	0
4.2	Нормативно-правовое сопровождение трудоустройства инвалидов и/или с ограниченными возможностями здоровья	Ср	1	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Специализированный адаптационный курс программирования на JAVA» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г., протокол № 8, являются приложением к рабочей программе.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Специализированный адаптационный курс программирования на JAVA» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г., протокол № 8, являются приложением к рабочей программе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Литвинюк А. А. - Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Теория и практика: Учебник для бакалавров - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/56C5D0AF-88DD-45E4-BA85-B10CE85587F7	1
Л1.2	Васюткина И.А. - Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA: учебно-методическое пособие - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/45047.html	1
Л1.3	Гаврилов А.В., Клименков С.В., Харитонов А.Е., Цопа Е.А. - Программирование на языке Java: учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/68692.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Соломанидина Т. О. - Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/71208252-F3D2-4EFD-96C8-7F68760B2BEE	1
Л2.2	Дзанагова Т.Я. - Организации труда персонала: учебное пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/63242.html	1
Л2.3	Мухаметзянов Р.Р. - Основы программирования на Java: учебное пособие - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/66812.html	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Белова Т.В., Емельянова Е.Ю. - Программирование на Java. Основы работы в Eclipse: учебное сетевое электронное пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011.		1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт бесплатной интегрированной среды разработки Eclipse IDE for Java Developers
Э2	Введение в интегрированную среду разработки Eclipse
Э3	Основы Java. Часть 1: установка и настройка IDE Eclipse
Э4	Основы Java. Часть 2: объекты и операции с ними
Э5	Создание оконного приложения на Java
Э6	Создаем простое приложение в Eclipse
Э7	Java-самоучитель
Э8	Уроки по Java
Э9	Интерактивный портал комитета по труду и занятости населения Курской области
Э10	Интернет-портал «Работа инвалидам»
Э11	Портал «Компьютерные технологии для незрячих и слабовидящих»
Э12	Фонд поддержки инвалидов «Единая страна»
Э13	Единый портал государственных услуг

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	203
7.3.1.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) Проприетарное программное обеспечение Документы о приобретении iMac 21.5 ООО Универсал Договор №0344100007511000284-0008905-01 от 20 декабря 2011;
7.3.1.3	Oracle VM VirtualBox (ЛицензияGNU GPL 2 от 29 июня 2007);
7.3.1.4	Boot Camp Проприетарное бесплатное программное обеспечение;
7.3.1.5	Microsoft Windows 7 Professional (Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010);
7.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.7	Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия № 43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.8	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.9	PascalABC.NET Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.10	Code::Blocks ЛицензияGNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.11	MySQL Community Edition Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.12	MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.13	GIMP 2.8 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.14	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.15	Blender 2.79 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.16	QtCreator 4 Свободное программное обеспечение GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.17	Apache OpenOffice ЛицензияApache License 2.0 январь 2004;

7.3.1.1 8	Glass Fish 4 Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.1 9	RStudio ЛицензияGNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;
7.3.1.2 0	SwiProlog Свободное программное обеспечение GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.2 1	Lazarus Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 2	Notepad++ Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 3	Scratch Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 4	Denwer Набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 5	Joomla Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 6	BOUML ЛицензияGNU GPL с версии v7.0 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 7	Android Studio Apache License 2.0 (лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation) от января 2004;
7.3.1.2 8	Mod'x Evolution Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 9	Apache HTTP-сервер (Свободное программное обеспечение Apache License 2.0 от января 2004);
7.3.1.3 0	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия);
7.3.1.3 1	СС КонсультантПлюс ООО Инфо-Комплекс Плюс (Договор № 7/3Ц от 14.02.2017);
7.3.1.3 2	Scratch 2 Offline Editor (Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007);
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.3	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд»: http://www.knigafund.ru/
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» : http://e.lanbook.com/
7.3.2.6	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.7	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.8	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.9	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.1 0	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	203 аудитория:
7.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) (Документы о приобретении iMac 21.5")
7.3	Boot Camp (Проприетарное бесплатное программное обеспечение)
7.4	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.5	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.6	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.7	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.8	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.9	Denwer (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU GPL)
7.10	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарная лицензия)
7.11	146 аудитория:

7.12	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.13	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.14	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.15	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.16	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.17	

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

Язык программирования java играет важную роль в формировании общей информационной культуры современного специалиста в области it-технологий и представляет собой курс, тесно связанный с дисциплинами: технологии программирование, алгоритмы и структуры данных.

Курс содержит систематический материал по общему введению в объектно-ориентированную технологию программирования, однако достаточно для того, чтобы студент, прошедший курс, смог самостоятельно использовать язык программирования java для решения широкого круга профессиональных задач. Основным принципом курса является его открытость, причем основное внимание уделяется как сообщению сведений о возможностях языка программирования и тренировки определенных умений, так и обучению основным принципам объектно-ориентированного программирования, что дает возможность расширить свои знания самостоятельно. Важной стороной обучения учащихся является развитие внимания и самоконтроля при использовании программных средств. Отмечается важное место, которое занимает свободное программное обеспечение.

В начале курса рассматриваются базовые представления ООП: объектно-ориентированное программирование (ООП) и основы проектирования программного обеспечения, среда разработки IDE NetBeans, структура программы java, типы данных и переменные.

Рассмотрение теоретических вопросов выполняется самостоятельно и тесно связано с серией лабораторных работ, в течение которых вырабатываются универсальные умения, необходимые для разработки компьютерных программ. Вырабатывается технология самостоятельного изучения новых возможностей языка программирования, а так же навыки работы с документацией и учебно-методическим материалом. В ходе изучения первого раздела курса студенты проходят: ссылочные типы данных, выражения и операторы, преобразование типов, метод main(), переменные и константы, поля объектов и классов (начальные сведения), область видимости, массивы одномерные, многомерные, строки. методы работы со строками, класс Math, его методы и константы.

Курс излагается с опорой на развитие самостоятельного мышления студентов, самообразование. Для выполнения студентами лабораторных работ выбираются задания, допускающие решения в различных вариантах.

По данному учебному курсу учащимся необходимо будет выполнить следующие задания: написать реферат, ответить на теоретические вопросы и сделать лабораторные работы. В начале лабораторного практикума основное внимание уделяется вопросам работы в IDE: режимы отладки, тестирование программных приложений. Далее студенты изучают основные приемы по работе с объектной моделью Java. Рассматриваются примеры различных классов и построенных на их основе объектов. На примерах рассматриваются базовые принципы ООП, конструкторы, методы и поля классов, модификаторы.

Требования к выполнению лабораторных работ.

Внимательно прочитайте задания, изучите раздаточный материал, твердо усвойте порядок выполнения и следуйте инструкции. В заключении необходимо сформулировать выводы и ответы на контрольные вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Моделирование технологических процессов

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,3			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Моделирование технологических процессов / сост. Быков Юрий Николаевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Моделирование технологических процессов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Быков Юрий Николаевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования: знать методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; уметь применять математические методы для решения конкретных задач моделирования технологических процессов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Знает различные приемы и способы управления командой и внутрикомандного взаимодействия

Уметь:

Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами

Владеть:

Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия

ПК-3: Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники

Знать:

Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции)

Уметь:

Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта

Владеть:

Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Основы математического моделирования	Раздел				
1.1	Цели и задачи математического моделирования процессов и систем. Понятие «математическая модель»	Лек	2	1	0	0
1.2	Классификация математических моделей	Лек	2	1	0	0
1.3	Геометрическое представление математических моделей	Лек	2	2	0	0

1.4	Геометрическое представление математических моделей	Пр	2	4	0	0
1.5	Основы математического моделирования	Ср	2	12	0	0
	Раздел 2. Линейные и нелинейные модели	Раздел				
2.1	Математическая модель в виде обыкновенных дифференциальных уравнений	Лек	2	2	0	0
2.2	Математическая модель в виде обыкновенных дифференциальных уравнений	Пр	2	2	0	0
2.3	Модели, заданные в виде уравнений в частных производных	Лек	2	2	0	0
2.4	Модели, заданные в виде уравнений в частных производных	Пр	2	2	0	0
2.5	Стохастические модели	Лек	2	2	0	0
2.6	Стохастические модели	Пр	2	2	0	0
2.7	Использование критерия Фишера для проверки значимости высших степеней математической модели	Лек	2	2	0	0
2.8	Использование критерия Фишера для проверки значимости высших степеней математической модели	Пр	2	2	0	0
2.9	Линейные и нелинейные модели	Ср	2	12	0	0
	Раздел 3. Математические модели теории принятия решений	Раздел				
3.1	Общая математическая модель формирования оптимальных решений	Лек	2	2	0	0
3.2	Общая математическая модель формирования оптимальных решений	Пр	2	2	0	0
3.3	Построение и решение оптимизационной задачи принятия решения (Задача о баке)	Лек	2	2	0	0
3.4	Построение и решение оптимизационной задачи принятия решения (Задача о баке)	Пр	2	2	0	0
3.5	Построение решений, оптимальных по Парето (Двухкритериальная задача о баке)	Лек	2	2	0	0
3.6	Построение решений, оптимальных по Парето (Двухкритериальная задача о баке)	Пр	2	2	0	0
3.7	Математические модели теории принятия решений	Ср	2	12	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Белов П. С. - Математическое моделирование технологических процессов: Учебное пособие (конспект лекций) - Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016.	http://www.iprbookshop.ru/43395	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Гумеров А. М. - Математическое моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие для вузов - Санкт-Петербург: Лань, 2012.		3
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;		
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.		
7.3.1.5	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)		
7.3.1.6	Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.7	Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007;		
7.3.1.8	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru		
7.3.2.2	2. http://www.lc.ru		
7.3.2.3	3. www.minfin.ru		
7.3.2.4	4. www.nalog.ru		
7.3.2.5	5. www.gks.ru		
7.3.2.6	6. www.acca.com		
7.3.2.7	7. www.ifrs.ru		
7.3.2.8	8. ЭБС Издательства "Лань"		
7.3.2.9	9. ЭБС "Троицкий мост"		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.2	Мобильный ПК Toshiba Satellite C660 – 1 шт.
7.3	Парта - 36 шт.
7.4	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.5	Стул - 69 шт.
7.6	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.7	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.8	Экран настенный - 1 шт
7.9	
7.10	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.11	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт.
7.12	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.13	Стол – 61 шт.
7.14	Стул – 162 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков. Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и

углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Прикладные пакеты обработки экспериментальных данных

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Прикладные пакеты обработки экспериментальных данных / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Прикладные пакеты обработки экспериментальных данных" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладеть сведениями по организации ИС, в частности основными по-ложениями функционального и объектно-ориентированного способов проектирования ИС;
1.2	подготовиться к научным исследованиям с использованием ИС, Изучить основы использования программных продуктов для организации научных исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Знать:

современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

Уметь:

разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

Владеть:

практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Прикладные ИС научных исследований	Раздел				
1.1	Классификация ИС	Лаб	3	8	0	0
1.2	Организация информационных систем	Лаб	3	12	0	0
1.3	жизненный цикл информационных систем	Лаб	3	8	0	0
1.4	Применение прикладных программ для обработки экспериментов	Лаб	3	8	0	0
1.5	CASE-средства	Ср	3	28	0	0
1.6	Вспомогательные средства информационных систем в научно-исследовательской области	Ср	3	22	0	0
1.7	Перспективы применения ИС в научно-исследовательской деятельности	Ср	3	22	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Прикладные информационные системы научных исследований» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладные информационные системы научных исследований» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Трофимова М.В. - Предметно-ориентированные информационные системы: учебное пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/62995.html	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Алексеев В. В., Беляев М. П., Швеиц Д. П., Елисеев А. И. - Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	MacOS High Sierra (версия 10.13) Проприетарное программное обеспечение Документы о приобретении iMac 21.5 Договор №0344100007511000284-0008905-01 от 20 декабря 2011.		
7.3.1.2	Oracle VM VirtualBox (Свободная лицензия GNU GPL 2).		
7.3.1.3	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817).		
7.3.1.4	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389).		
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение).		
7.3.1.6	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL).		
7.3.1.7	Google Chrome (Свободная лицензия BSD).		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/		
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru		
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru		
7.3.2.6			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Курск, 305000, ул. Радищева, 33, ауд. 198, укомплектована:
7.2	Интерактивная доска – 1 шт.
7.3	Доска Классная – 1 шт.
7.4	Apple iMac 21.5 – 15 шт.
7.5	Коммутатор 24порт. – 1 шт.
7.6	Парта – 15 шт.
7.7	Стол комп. – 14 шт.
7.8	Стул – 29 шт.
7.9	
7.10	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Студентам необходимо регулярно и планомерно работать с изложенным на лекции теоретическим материалом, а также с литературными источниками, указанными в данной рабочей программе.
1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционный или лабораторных на занятиях.
1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям Методические указания к лабораторным занятиям включают: - тема лабораторной работы;

- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е. самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение базовых алгоритмов и их программные реализации на типовых примерах
- 2) выполнение всех заданий индивидуального варианта, т.е. составление блок-схем и текстов программы для каждого задания индивидуального варианта
- 3) разработка тестовых примеров для каждого задания, т.е. для каждой программы
- 4) набор и отладка каждой программы на разработанных тестовых примерах
- 5) демонстрация преподавателю работающей программы для каждой индивидуальной задачи
- 6) оформление отчета о проделанной работе
- 7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам и отчету

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- 1) титульный лист
- 2) цели и задачи работы
- 3) индивидуальный вариант
- 4) для каждой задачи: блок-схема алгоритма, текст программы, тесты для каждой задачи
- 5) выводы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Стохастические дифференциальные уравнения

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Стохастические дифференциальные уравнения / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Стохастические дифференциальные уравнения" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Строгое изложение основ стохастических дифференциальных уравнений с целью получения
1.2	студентами основных представлений, базовых знаний по теории стохастических дифференциальных
1.3	уравнений как математической науки, связанной с прикладной математикой и информатикой;
1.4	Формирование у студентов способности совершенствовать и применять методы стохастического
1.5	анализа для развития практических навыков решения задач теории стохастических дифференциальных
1.6	уравнений;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
--------------------	------------

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

ПК-1: Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

Знать:

основные понятия теории стохастических дифференциальных уравнений теоретические положения теории стохастических дифференциальных уравнений

Уметь:

правильно выполнять преобразования математических выражений при решении простейших задачи для стохастических дифференциальных уравнений
правильно производить объемные вычислительные действия при решении задач среднего уровня сложности

Владеть:

владеть техникой решения теоретических простейших задач
владеть навыками решения задач среднего уровня сложности

ПК-2: Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Знать:

методы теории стохастических дифференциальных уравнений

Уметь:

правильно анализировать многоходовые задачи, предполагающие самостоятельный выбор метода решения и реализации сложных вычислительных действий

Владеть:

владеть навыками решения сложных задач, предполагающими самостоятельный выбор метода решения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1.	Раздел				
1.1	Основные понятия.	Лек	3	2	0	0
1.2	Основные понятия.	Пр	3	2	0	0

1.3	Стохастический базис. Моменты остановки; сигма-алгебры событий, предшествующих и строго предшествующих моменту остановки.	Лек	3	2	0	0
1.4	Стохастический базис. Моменты остановки; сигма-алгебры событий, предшествующих и строго предшествующих моменту остановки.	Пр	3	2	0	0
1.5	Локальные мартингалы. Пространство локальных квадратично интегрируемых мартингалов.	Лек	3	2	0	0
1.6	Локальные мартингалы. Пространство локальных квадратично интегрируемых мартингалов.	Пр	3	4	0	0
1.7	Стохастический интеграл от ступенчатого процесса по квадратично интегрируемому мартингалу и его свойства.	Лек	3	2	0	0
1.8	Стохастический интеграл от ступенчатого процесса по квадратично интегрируемому мартингалу и его свойства.	Пр	3	4	0	0
1.9	Формула Ито.	Лек	3	6	0	0
1.10	Формула Ито.	Пр	3	2	0	0
1.11	Лемма Гронуолла–Беллмана. Стохастическая лемма Гронуолла.	Лек	3	2	0	0
1.12	Лемма Гронуолла–Беллмана. Стохастическая лемма Гронуолла.	Пр	3	2	0	0
1.13	Диффузионные процессы как решения стохастических дифференциальных уравнений Ито. Уравнения А.Н. Колмогорова.	Лек	3	2	0	0
1.14	Диффузионные процессы как решения стохастических дифференциальных уравнений Ито. Уравнения А.Н. Колмогорова.	Пр	3	2	0	0
1.15	Арбитражные возможности. Арбитражное ценообразование. Характеристика отсутствия арбитража. Риск - нейтральная вероятностная мера	Ср	3	8	0	0
1.16	Реплицирующий портфель. Американские опцио-ны. Самофинансируемый портфель	Ср	3	8	0	0
1.17	Марковские процессы и марковское свойство. Стохастические процессы с непрерывным временем. Винеровский процесс, обобщенный винеровский процесс	Ср	3	8	0	0
1.18	Процесс Ито. Лемма Ито. Стохастический процесс ценообразования. Геометрическое случайное блуждание. Броуновское движение. Моделирование методом Монте-Карло	Ср	3	8	0	0
1.19	Логнормальное свойство цен активов. Распределе-ние доходностей. Ожидаемая доходность и вола-тильность актива. Оценка волатильности по исто-рическим данным.	Ср	3	8	0	0

1.20	Формула Блека – Шоулза для цены американских опционов, ее свойства и применение. Выплата дивидендов	Ср	3	24	0	0
1.21	Комбинации опционов, спреда, сочетания. Хеджирующие стратегии	Ср	3	8	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Вавилов С. А., Ермоленко К. Ю. - Финансовая математика. Стохастический анализ: учебник и практикум для вузов - Москва: Юрайт, 2022.	https://urait.ru/bcode/489783	1
Л1.2	Насыров Ф. С. - Локальные времена, симметричные интегралы и стохастический анализ: монография - Москва: Физматлит, 2011.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457458	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Булинский А.В., Ширяев А.Н. - Теория случайных процессов - М.: ФИЗМАЛИТ, 2003.		10

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	208 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208 Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3	
7.4	Проектор EpsonEB-U32 – 1 шт.
7.5	
7.6	Парта – 36 шт.
7.7	
7.8	Стул – 72 шт.
7.9	
7.10	Жалюзи вертикальные – 4 шт.
7.11	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.12	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Стол – 61 шт.
7.13	Стул – 162 шт.
7.14	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.15	

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем.

Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019 г. протокол № 8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Теоретические основы защиты информации

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Теоретические основы защиты информации / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Теоретические основы защиты информации" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	«Теоретические основы защиты информации» является освоение студентами математических методов и программных средств, приобретение устойчивых знаний по обработке информации, математическому моделированию, обеспечения устойчивой защиты информации путем решения задач криптографии, стеганографии и защиты целостности файлов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
--------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий****Знать:**

Концептуальную модель информационной безопасности, превентивную защита информации. Терминологические основы информационной защиты

Уметь:

Создавать механизмы безопасности в распределенной компьютерной системе. Защищать операционные системы

Владеть:

Методом построения защищенных виртуальных сетей. Организовывать безопасность удаленного доступа к локальной сети.

ПК-2: Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности**Знать:**

Теоретические исследования причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности

Уметь:

Осуществлять противодействие несанкционированному доступу

Владеть:

Способом применения современные методы криптозащиты при исследовании и проектировании защитных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в теоретические основы защиты информации	Раздел				
1.1	Концептуальная модель информационной безопасности, превентивная защита информации. Терминологические основы	Лек	3	2	0	0
1.2	Концептуальная модель информационной безопасности, превентивная защита информации. Терминологические основы	Пр	3	2	0	0

1.3	Концептуальная модель информационной безопасности, превентивная защита информации. Терминологические основы	Ср	3	24	0	0
	Раздел 2. Обзор, критерии и показатели информационной безопасности	Раздел				
2.1	Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, показатели и критерии эффективности систем защиты	Лек	3	4	0	0
2.2	Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, показатели и критерии эффективности систем защиты	Пр	3	2	0	0
2.3	Теоретические исследования причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности.	Лек	3	4	0	0
2.4	Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, показатели и критерии эффективности систем защиты	Ср	3	10	0	0
	Раздел 3. Причины нарушения безопасности, политика безопасности	Раздел				
3.1	Теоретические исследования причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности.	Пр	3	2	0	0
3.2	Теоретические исследование причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности. Криптография, стеганография и хеш функции	Ср	3	18	0	0
3.3	Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. Защита операционных систем. Модели и алгоритмы программные средства	Лек	3	4	0	0
3.4	Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. Защита операционных систем. Модели и алгоритмы программные средства превентивной защиты	Пр	3	2	0	0
3.5	Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей, математические и программные средства	Лек	3	2	0	0
3.6	Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей, математические и программные средства, стеганография и хеш-функции	Пр	3	6	0	0

3.7	Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей, математические и программные средства, стеганография и хеш-функции	Ср	3	10	0	0
3.8	Способы несанкционированного доступа к информации. Противодействие несанкционированному доступу. Общие сведения по классической криптографии и алгоритмам блочного шифрования. Цифровая электронная подпись	Лек	3	2	0	0
3.9	Способы несанкционированного доступа к информации. Противодействие несанкционированному доступу. Общие сведения по классической криптографии и алгоритмам блочного шифрования. Цифровая электронная подпись	Пр	3	2	0	0
3.10	Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. Защита операционных систем. Модели и алгоритмы программные средства превентивной защиты	Пр	3	2	0	0
3.11	Зачёт	Экзамен	3	10	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по дисциплине «Теоретические основы защиты информации» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «30» марта 2017 г. протокол №8, является приложением к рабочей программе.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля по дисциплине «Теоретические основы защиты информации» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «30» марта 2017 г. протокол №8, является приложением к рабочей программе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Внуков А. А. - Защита информации: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1	1
Л1.2	Внуков А. А. - Защита информации в банковских системах: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/2095B353-8AE3-4A0F-987F-00C157F3BDE7	1
Л1.3	Бабенко Л. К. - Криптографическая защита информации: симметричное шифрование: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/6946C235-8650-4A29-B75B-68E0EF829422	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	аудитория 199
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)

7.3.1.3	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	Visual Studio Community (Проприетарная лицензия (бесплатная версия))
7.3.1.8	Flat Assembler (Свободное программное обеспечение лицензия BSD)
7.3.1.9	RStudio (Свободная лицензия GNU Affero General Public License v3)
7.3.1.10	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия)
7.3.1.11	GNS3 (Проприетарная академическая лицензия)
7.3.1.12	Snort (Свободное программное обеспечение GNU GPL)
7.3.1.13	146
7.3.1.14	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.15	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.16	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.17	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория технической защиты информации,
7.2	Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности,
7.3	для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,
7.4	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 199
7.5	Моноблок LenovoC560 – 9 шт.
7.6	Стенд информационный 1,4м*0,9м – 9 шт.
7.7	Малогабаритный камуфлированный блокиратор работы сотовых телефонов и закладных устройств – 1 шт.
7.8	Селективный обнаружитель цифровых радиоустройств ST062 – 1 шт.
7.9	Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН «Блокада» – 1 шт.
7.10	Нелинейный локатор «Буклет-2» – 1 шт.
7.11	Устройство МП—1А – 1 шт.
7.12	Электронно-оптическое устройство для обнаружения любых типов оптических устройств «Гранат» – 1 шт.
7.13	Программно-аппаратный комплекс «Соболь» – 1 шт.
7.14	ИМФ-3 имитатор многофункциональный – 1 шт.
7.15	Монитор ЖК-панель 17 Acer – 1 шт.
7.16	Стенд учебный лабораторный комплекс SDX-0,9 – 3 шт.
7.17	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-6,1 – 4 шт.
7.18	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-7 – 4 шт.
7.19	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 – 6 шт.
7.20	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-5.0 – 7 шт.
7.21	Устройство «Смарт» (на базе СКМ-21) (Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому, виброакустическому и акустоэлектрическому каналам) – 1 шт.
7.22	Система активной защиты речевой акустической информации SEL-157 "Шагренъ" – 1 шт.

7.23	Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД (Электронные идентификаторы Рутокен) – 1 шт.
7.24	Лабораторный комплекс «Беспроводные сети» УП-134 – 1 шт.
7.25	Жалюзи вертикальные тканевые – 1 шт.
7.26	Концентратор 24порт – 1 шт.
7.27	Парта – 9 шт.
7.28	Стол комп. – 12 шт.
7.29	Стул – 17 шт.
7.30	Доска с механизмом – 1 шт.
7.31	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.32	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.33	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.34	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.35	Стол – 61 шт.
7.36	Стул – 162 шт.

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

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

1.2. Указания по подготовке к занятиям лабораторного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа. «Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Теоретические основы защиты информации» утверждены на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протокол №8, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов. Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- вопросы к практическим занятиям;
- задания состоят из решения задач и подготовки компьютерных программ;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

1.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение лабораторных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме, подготовка отчетов по лабораторным работам, подготовка ответов на контрольные вопросы. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Теоретические основы защиты информации» утвержденных на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протокол №8 и находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирование информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия, а также сборники статей конференций. Дополнительная литература - это монографии, электронные учебные пособия, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

Экспертные системы и базы знаний

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Нейросетевые технологии защиты информации

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	10,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Нейросетевые технологии защиты информации / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Нейросетевые технологии защиты информации" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Нейросетевые технологии защиты информации» является ознакомление студентов с нейросетевым подходом в моделировании различных процессов, принципами их функционирования, методами обучения, использованием в таких направлениях защиты информации как распознавания образов, распределения ключей, выработки ключей шифрования.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
--------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла****Знать:**

Знает:
понятие формального нейрона и принципы его функционирования.

Уметь:

Умеет решать задачи реализации логических операций с помощью нейронных сетей;

Владеть:

Владеет: навыками реализации методов теории нейронных сетей в ходе разработки устройств для решения конкретного класса задач.

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**Знать:**

Знает: понятия искусственных нейронных сетей как одно из направлений системы искусственного интеллекта; подходы к классификации нейронных сетей;
понятия и принципы функционирования и обучения нейронных сетей.

Уметь:

Умеет: выбирать типы нейронных сетей по данным решаемой задачи; обосновывать возможность решения задачи нейросетевыми технологиями.

Владеть:

Владеет: геометрическими методами обучения нейронных сетей при решении задач классификации;
навыками выбора структуры нейронных сетей для данного типа задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Нейросетевые модели	Раздел				
1.1	Искусственные нейронные сети. Их классификация	Лек	4	2	0	0
1.2	Выделение многогранных областей нейронными сетями	Лаб	4	2	2	0
1.3	Искусственные нейронные сети. Их классификация	Ср	4	2	0	0
1.4	Различные подходы к обучению нейронных сетей	Лек	4	2	0	0

1.5	Алгоритмы обучения однослойных нейронных сетей	Лаб	4	2	2	0
1.6	Алгоритмы обучения однослойных нейронных сетей	Ср	4	4	0	0
1.7	Линейная ассоциативная память	Лек	4	2	0	0
1.8	Обучение линейной ассоциативной памяти	Лаб	4	2	0	0
1.9	Использование ассоциативной памяти в задачах распознавания ключей	Ср	4	4	0	0
	Раздел 2. Многослойные нейронные сети	Раздел				
2.1	Структура. Обоснование возможности применения	Лек	4	2	0	0
2.2	Структура. Обоснование возможности применения	Лаб	4	2	2	0
2.3	Структура. Обоснование возможности применения	Ср	4	2	0	0
2.4	Алгоритмы обучения многослойных нейронных сетей	Лек	4	2	0	0
2.5	Алгоритмы обучения многослойных нейронных сетей	Лаб	4	2	2	0
2.6	Алгоритмы обучения многослойных нейронных сетей	Ср	4	4	0	0
	Раздел 3. Применения нейронных сетей в защите информации.	Раздел				
3.1	Нейронные сети в распознавании образов	Ср	4	8	0	0
3.2	Нейросетевое распределение ключей	Ср	4	8	0	0
3.3	Выработка ключей шифрование нейросетевым блоком	Ср	4	8	0	0
3.4	Блочное шифрование на основе нейросетевого преобразования	Ср	4	10	0	0
3.5	Промежуточная аттестация	Зачёт	4	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Нейросетевые технологии защиты информации" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программного обеспечения и администрирования информационных систем" от 30 марта 2017 г., протокол №8

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Нейросетевые технологии защиты информации" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программного обеспечения и администрирования информационных систем" от 30 марта 2017 г., протокол №8

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Барский А. Б. - Логические нейронные сети - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983	1
Л1.2	Барский А. Б. - Логические нейронные сети: учебное пособие - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)Бином. Лаборатория знаний, 2007.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983	1
Л1.3	Трофимова Е. А., Мазуров В. Д., Гилёв Д. В. - Нейронные сети в прикладной экономике: учебное пособие - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696260	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
--	----------	-----------	--------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Ежова Т.В. - Искусственные нейронные сети: авторский курс лекций - Курск: РОСИ, 2009.		10
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	199:		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.3	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.7	Visual Studio Community (Проприетарная лицензия (бесплатная версия))		
7.3.1.8	Flat Assembler (Свободное программное обеспечение лицензия BSD)		
7.3.1.9	RStudio (Свободная лицензия GNU Affero General Public License v3)		
7.3.1.10	Packet Tracer (Проприетарная академическая лицензия)		
7.3.1.11	GNS3 (Проприетарная академическая лицензия)		
7.3.1.12	Snort (Свободное программное обеспечение GNU GPL)		
7.3.1.13	146:		
7.3.1.14	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.15	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.16	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.17	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.18	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/		
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Лаборатория технической защиты информации,		
7.2	Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности,		
7.3	для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов,		
7.4	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 199		
7.5	Моноблок Lenovo C560 23"(1920x1080)i5-4460T(1.9-2.7ГГц 6M)intel Core TM Quad-core интегрированная 6G DDR3(4GB+2)HDD 1TB 7200rpm DVD-RW 720 p черная проводная (USB) черная оптическая (USB)Win7Pro/office 2013 Standart – 9 шт.		
7.6			
7.7	Коммутатор 1U 19 RM D-Link DES-3026 24порта 100Мбит/сек – 1 шт.		
7.8			
7.9	Лабораторный комплекс «Беспроводные сети ЭВМ» БКС-1		
7.10			
7.11	Малогабаритный камуфлированный блокиратор работы сотовых телефонов и закладных устройств – 1 шт.		
7.12			
7.13	Селективный обнаружитель цифровых радиоустройств ST062 – 1 шт.		
7.14			

7.15	Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН «Блокада» – 1 шт.
7.16	
7.17	Нелинейный локатор «Буклет-2» – 1 шт.
7.18	
7.19	Устройство МП—1А – 1 шт.
7.20	
7.21	Электронно-оптическое устройство для обнаружения любых типов оптических устройств «Гранат» – 1 шт.
7.22	
7.23	Программно-аппаратный комплекс «Соболь» – 1 шт.
7.24	
7.25	ИМФ-3 имитатор многофункциональный – 1 шт.
7.26	
7.27	Стенд учебный лабораторный комплекс SDX-0,9 – 3 шт.
7.28	
7.29	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-6,1 – 4 шт.
7.30	
7.31	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-7 – 4 шт.
7.32	
7.33	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 – 6 шт.
7.34	
7.35	Стенд учебный лабораторный комплекс SDK-5.0 – 7 шт.
7.36	
7.37	Устройство «Смарт» (на базе СКМ-21) (Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому, виброакустическому и акустоэлектрическому каналам) – 1 шт.
7.38	
7.39	Система активной защиты речевой акустической информации SEL-157 "Шагренъ" – 1 шт.
7.40	
7.41	Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД (Электронные идентификаторы Рутокен) – 1 шт.
7.42	
7.43	Монитор ЖК-панель 17 Асер – 1 шт.
7.44	
7.45	Жалюзи вертикальные тканевые – 2 шт.
7.46	
7.47	Стенд информационный 1,4м*0,9м – 9 шт.
7.48	
7.49	Парта – 6 шт.
7.50	
7.51	Стол комп. – 12 шт.
7.52	
7.53	Стул – 26 шт.
7.54	
7.55	Доска на колесах – 1 шт.
7.56	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.57	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.58	Стол – 61 шт.
7.59	Стул – 162 шт.
7.60	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.61	

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

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	10,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Моделирование бизнес-процессов / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Моделирование бизнес-процессов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
--------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла****Знать:**

теоретические основы управления проектами, в том числе математическими методами моделирования

Уметь:

Уметь строить математическую модель управления финансовыми

Владеть:

Техникой анализа финансовых данных для реализации проектов

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**Знать:**

Математические методы для руководства стратегией по достижению поставленной цели

Уметь:

Применять математические методы в управлении

Владеть:

Навыками организации и оптимизации работы команды для достижения поставленной цели

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Процессы управления	Раздел				
1.1	Бизнес-процессы как процессы управления	Лек	4	2	0	0
1.2	Бизнес-процессы как процессы управления	Лаб	4	2	0	0
1.3	УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССАМИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ	Лек	4	2	0	0
1.4	УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССАМИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ	Лаб	4	2	2	0
1.5	УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССАМИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ	Ср	4	10	0	0
1.6	Модели банковской деятельности	Лек	4	2	0	0
1.7	Модели банковской деятельности	Лаб	4	2	2	0

1.8	Модель банка как посредника	Ср	4	10	0	0
1.9	Производственно-организационные модели	Ср	4	10	0	0
1.10	Стохастические модели компании (банка)	Лек	4	2	0	0
1.11	Стохастические модели компании (банка)	Лаб	4	2	2	0
1.12	Стохастические финансовые методы	Лек	4	2	0	0
1.13	Стохастические финансовые методы	Лаб	4	2	2	0
1.14	Стохастические модели компании (банка)	Ср	4	10	0	0
1.15	Стохастические финансовые методы	Ср	4	10	0	0
1.16	Зачёт	Ср	4	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019 г. протокол № 8

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры - Москва: Юрайт, 2018.	https://urait.ru/bcode/408656	1
Л1.2	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры - Москва: Юрайт, 2018.	https://urait.ru/bcode/427727	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В. - Моделирование бизнес-процессов - Новосибирск: НГТУ, 2012.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203
7.3	Apple iMac 21.5 Quad-Core i5 2.5 GHz/4GB/500GB/Radeon HD 6750M512MB/ Apple Mac OS X Lion (iChat-iTunes-QuickTime X) Apple iLife 11 (iPhoto-Movie-GarageBand-iWeb-iDVD)(с/бл. встроен в монитор) - 14 шт.
7.4	
7.5	Коммутатор 1U 19 RM D-Link DES-3026 24порта 100Мбит/сек – 1 шт.
7.6	
7.7	Парта – 8 шт.
7.8	
7.9	Стол комп. – 18 шт.
7.10	
7.11	Стул – 35 шт.
7.12	
7.13	Доска на колесах – 1 шт.
7.14	

7.15	Сейф – 1 шт.	
7.16		
7.17	Жалюзи вертикальные тканевые – 3 шт.	
7.18	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.19	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Стол – 61 шт.
7.20	Стул – 162 шт.	
7.21	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.	

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Для овладения знаниями видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем; ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019 г. протокол № 8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Основы теории принятия решений

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины Основы теории принятия решений / сост. Быков Юрий Николаевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Основы теории принятия решений" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Быков Юрий Николаевич

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебного модуля «Основы теории принятия решений» является приобретение знаний и умений по сбору, обработке и анализу информации о факторах внешней и внутренней среды организации, повышающих эффективность управленческих решений; использованию методов достижения качества принимаемых управленческих решений, овладению технологиями разработки, принятия и реализации качественных управленческих решений, овладению методами анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования управленческих решений; получение практических навыков в применении методических приемов разработки решений при помощи проигрывания конкретных ситуаций с использованием вычислительной техники; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления управленческой деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач****Знать:**

Знает математические методы и методы алгоритмизации, используемые для решения прикладных задач

Уметь:

Умеет применять современные математические методы при разработке поставленных задач

Владеть:

Имеет навыки выбора математических методов решения задач профессиональной деятельности на основе полученных знаний

ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности**Знать:**

Знает основы математического моделирования; математические методы, применяемые в оптимизационных и управленческих моделях; математические методы организации и разработки программных продуктов и программных комплексов

Уметь:

Умеет использовать аппарат математического моделирования в профессиональной деятельности

Владеть:

Имеет навыки применения аппарата математического моделирования при решении конкретных профессиональной деятельности задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Решения в системе управления	Раздел				
1.1	Решение и его роль в деятельности менеджера	Лек	1	2	0	0
1.2	Формы подготовки и реализации управленческих решений	Лек	1	2	0	0

1.3	Формы подготовки и реализации управленческих решений	Пр	1	2	0	0
1.4	Решение и его роль в деятельности менеджера	Пр	1	2	0	0
1.5	Решение и его роль в деятельности менеджера	Ср	1	10	0	0
1.6	Формы подготовки и реализации управленческих решений	Ср	1	10	0	0
	Раздел 2. Методологические основы подготовки и реализации управленческих решений	Раздел				
2.1	Системный подход в принятии управленческих решений	Лек	1	1	0	0
2.2	Системный подход в принятии управленческих решений	Пр	1	1	0	0
2.3	Целевая ориентация управленческих решений	Лек	1	1	0	0
2.4	Целевая ориентация управленческих решений	Пр	1	1	0	0
2.5	Технология разработки управленческих решений	Лек	1	1	0	0
2.6	Технология разработки управленческих решений	Пр	1	1	0	0
2.7	Целевая ориентация управленческих решений	Ср	1	10	0	0
2.8	Технология разработки управленческих решений	Ср	1	10	0	0
	Раздел 3. Организационные и социально-психологические основы подготовки и реализации управленческих решений	Раздел				
3.1	Процесс подготовки и реализации управленческих решений	Лек	1	1	0	0
3.2	Процесс подготовки и реализации управленческих решений	Пр	1	1	0	0
3.3	Роль человеческого фактора в процессе подготовки управленческих решений	Лек	1	1	0	0
3.4	Роль человеческого фактора в процессе подготовки управленческих решений	Пр	1	1	0	0
3.5	Социально-психологические основы подготовки управленческих решений	Лек	1	1	0	0
3.6	Социально-психологические основы подготовки управленческих решений	Пр	1	1	0	0
3.7	Процесс подготовки и реализации управленческих решений	Ср	1	10	0	0
3.8	Роль человеческого фактора в процессе подготовки управленческих решений	Ср	1	10	0	0
3.9	Социально-психологические основы подготовки управленческих решений	Ср	1	8	0	0
	Раздел 4. Модели и методы разработки и реализации управленческих решений. Экономико-математические модели и методы	Раздел				
4.1	Модели и методы разработки и реализации управленческих решений. Экономико-математические модели и методы	Лек	1	2	0	0
4.2	Модели и методы разработки и реализации управленческих решений. Экономико-математические модели и методы	Пр	1	2	0	0
4.3	Активизирующие и экспертные методы	Лек	1	2	0	0

4.4	Активизирующие и экспертные методы	Пр	1	2	0	0
4.5	Эвристические методы. Метод сценариев и метод дерева решений	Лек	1	2	0	0
4.6	Эвристические методы. Метод сценариев и метод дерева решений	Пр	1	2	0	0
4.7	Теоретико-игровые методы	Лек	1	2	0	0
4.8	Теоретико-игровые методы	Пр	1	2	0	0
4.9	Модели и методы разработки и реализации управленческих решений. Экономико-математические модели и методы	Ср	1	10	0	0
4.10	Активизирующие и экспертные методы	Ср	1	10	0	0
4.11	Эвристические методы. Метод сценариев и метод дерева решений	Ср	1	10	0	0
4.12	Теоретико-игровые методы	Ср	1	10	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. - Математические методы и модели для менеджмента: учеб. пособие, доп. УМО - СПб.: Лань, 2007.		15
Л1.2	Халин В. Г. - Теория принятия решений в 2 т. Том 1: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/A018513D-5154-4C62-A55D-A980760C0FF4	1
Л1.3	Халин В. Г. - Теория принятия решений в 2 т. Том 2: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/D411F91F-0656-42A7-AAB8-5AF0F4121B06	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Доррер Г. А. - Теория принятия решений: учебное пособие - Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428854	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.4	7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.
7.3.1.5	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.3.1.6	Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.7	Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.8	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru
---------	--

7.3.2.2	2. http://www.lc.ru
7.3.2.3	3. www.minfin.ru
7.3.2.4	4. www.nalog.ru
7.3.2.5	5. www.gks.ru
7.3.2.6	6. www.acca.com
7.3.2.7	7. www.ifrs.ru
7.3.2.8	8. ЭБС Издательства "Лань"
7.3.2.9	9. ЭБС "Троицкий мост"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория 209 (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.2	Мобильный ПК Toshiba Satellite C660 – 1 шт.
7.3	Парта - 36 шт.
7.4	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.5	Стул - 69 шт.
7.6	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.7	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.8	Экран настенный - 1 шт
7.9	
7.10	Аудитория 146 для самостоятельной работы (305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33)
7.11	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт.
7.12	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.13	Стол – 61 шт.
7.14	Стул – 162 шт.

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

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности. Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным

преподавателем;
ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра философии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины
Философские проблемы современности

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

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	18,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Философские проблемы современности / сост. д. филос. н., проф., Арепьев Е.И.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Философские проблемы современности" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

д. филос. н., проф., Арепьев Е.И.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование способности самостоятельного анализа и осмысления проблем и перспектив современного общества; приобретение знаний и умений по осмыслению важнейших тем и значения философии для современного человека.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия****Знать:**

основные культурные ориентиры и принципы существования человека в современном мире

Уметь:

выявлять смыслообразующие установки, роль и значение мировой и национальной культуры в формировании мировоззрения человека

Владеть:

навыками анализа ключевых особенностей и общих установок различных культур

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1.	Раздел				
1.1	Введение в философские проблемы современности	Лек	1	2	0	0
1.2	Введение в философские проблемы современности	Пр	1	2	0	0
1.3	Введение в философские проблемы современности	Ср	1	12	0	0
1.4	Функции философии в современном обществе	Лек	1	4	0	0
1.5	Функции философии в современном обществе	Пр	1	4	2	0
1.6	Функции философии в современном обществе	Ср	1	12	0	0
1.7	Проблема смысла жизни: история и современность	Лек	1	4	0	0
1.8	Проблема смысла жизни: история и современность	Пр	1	4	2	0
1.9	Проблема смысла жизни: история и современность	Ср	1	18	0	0
1.10	Любовь и счастье как составляющие жизни человека	Лек	1	4	0	0
1.11	Любовь и счастье как составляющие жизни человека	Пр	1	4	0	0
1.12	Любовь и счастье как составляющие жизни человека	Ср	1	18	0	0
1.13	Человек, природа и общество в современном мире	Лек	1	4	0	0
1.14	Человек, природа и общество в современном мире	Пр	1	4	0	0
1.15	Человек, природа и общество в современном мире	Ср	1	12	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «28» марта 2019 года № «5» и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «28» марта 2019 года № «5» 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-во
Л1.1	Лавриненко В. Н., Ратников В. П., Юдин В. В. - Философия: В вопросах и ответах - Москва: Юнити-Дана, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117916	1
Л1.2	Батурин В. К. - Философия: учебник для бакалавров: учебник - Москва: Юнити, 2016.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426490	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Галицкий В. И. - Современное мировоззрение или философия реальности - Москва: Директ-Медиа, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229217	1
Л2.2	Ретюнских Л. Т. - Философия: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/276983F7-FC4B-4D97-8B26-BF17FB27C6A6	1
Л2.3	Тюгашев Е. А. - Философия: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/7CAB634E-6B12-401E-BF7D-A740D1DACCD9	1
Л2.4	Кирвель Ч.С., Бородич А.А., Бусько И.В., Карпинский В.В., Мельникова Л.Л., Романов О.А., Семерник С.З., Цыганкова Л.И. - Философия: учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/35566.html	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	208
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	146
7.3.1.8	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.9	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.10	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.11	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для самостоятельной работы(Р33/ЛК-146)
-----	--

7.2	Стол – 61 шт.
7.3	Стул – 162 шт.
7.4	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.5	
7.6	Лекционная аудитория(Р33/ЛК-208)
7.7	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.8	Проектор EpsonEB-U32 – 1 шт.
7.9	Парта – 36 шт.
7.10	Стул – 72 шт.
7.11	Жалюзи вертикальные – 4 шт.

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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям
(теоретический курс).

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует: приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию; до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме занятия. В ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проблем, ситуаций, обсуждаемых на занятии, в случае затруднений обращаться к преподавателю. Студентам, пропустившим занятия, не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

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

Зачет представляет собой форму промежуточной аттестации, предполагающие оценку итогов изучения студентом и его активности в процессе изучения дисциплины.

Зачет проходит в форме собеседования.

Студентам, прошедшим успешно промежуточную аттестацию, выполнившим все контрольные работы, активно участвовавшим в обсуждениях, дискуссиях, не допустившим в течение семестра пропусков занятий, зачет выставляется без собеседования. Преподаватель обязательно задает практико-ориентированный вопрос. Кроме того, преподаватель может задать дополнительные вопросы по различным разделам дисциплины, уточняющие уровень сформированности компетенции.