

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 19.12.2021 17:53:14
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Колледж экономики, управления и права

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
В.И. Мигаль

личная подпись

30 июня 2021 г.

Рег. № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине ОП.18 Математическое моделирование

По специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Форма и срок освоения ППССЗ: очная, 3г. 10 мес. нормативный

Максимальное количество учебных часов – 60 час.

Всего аудиторных занятий – 40 час.

Из них в семестре: 40 час. - час.

Лекции – 20 час. - час.

Практические занятия – 20 час. - час.

Консультации - 6 час. - час.

Контрольные работы - час. - час.

Всего часов на самостоятельную работу студента– 14 час.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен – - семестр

Зачет – - семестр

Дифференцированный зачет- 7 семестр

Форма контроля – контрольная работа - - семестр

Адреса электронной версии программы _____

Ростов-на-Дону
2021

Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО)
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Разработчик(и):
Преподаватель


личная подпись

З.Г. Смирнова

30 июня 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии «09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)» и «09.02.04 Информационные системы (по отраслям)»

Протокол № 8 от 30 июня 2021 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии


личная подпись

С.В. Шинаикова

30 июня 2021 г.

Рецензенты:

КЭУП ДГТУ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С.В. Шинаикова
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР


личная подпись

Т. Е. Шепелева

30 июня 2021 г

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ОП.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК 1.1: Обрабатывать статический информационный контент.
Знать:

Уметь:
Владеть:
ПК 1.2: Обрабатывать динамический информационный контент.
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК 2.2: Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК 2.3: Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
Знать:
Уметь:
Владеть:
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен
3.1 Знать:
3.2 Уметь:

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Понятие о моделях и моделировании. Математическое моделирование экономических задач. /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
	Раздел 2. Методы и модели линейного программирования (ЛП)						
2.1	Общая задача ЛП. Постановка задач ЛП. Методы решения ЗЛП. Геометрический метод решения ЗЛП. /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
2.2	Алгебраический симплекс-метод решения ЗЛП Двойственные задачи ЛП. /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
2.3	Транспортная задача ЛП. Методы решения транспортной ЗЛП. /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		

2.4	Построение математической модели ЗЛП. Приведение ЗЛП к стандартной и канонической формам. Решение задач линейного программирования графическим методом. Геометрическое решение ЗЛП. /Пр/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
2.5	Решение задачи линейного программирования симплекс-методом. Решение двойственных задач. /Пр/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
2.6	Решение транспортной задачи методом потенциалов. /Пр/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
2.7	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Решение задач по образцу. /Ср/	7	6	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
2.8	Консультация по разделу 1 «Методы и модели линейного программирования» /Конс/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
Раздел 3. Методы и модели теории графов и сетевого моделирования							
3.1	Элементы теории графов. Природа потоков в сетях и принцип их сохранения. Теорема о максимальном потоке и минимальном разрезе /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
3.2	Понятия сетевого моделирования. Постановка сетевых задач. Методы решения сетевых задач. /Лек/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		

3.3	Рубежный контроль Решение задач о максимальном потоке. /Пр/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
3.4	Решение задачи сетевого планирования. /Пр/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
3.5	Доработка конспекта лекции с применением ресурсов Internet Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Решение вариативных задач. Повторная работа над учебным материалом /Ср/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
3.6	Консультация к разделу 2 /Конс/	7	2				
	Раздел 4. Модели динамического программирования.						
4.1	Предмет динамического программирования . Постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и математическое описание динамического процесса управления. Выбор оптимальных стратегий обновления оборудования. Построение оптимальной последовательности операций в коммерческой деятельности. /Лек/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
4.2	Решение задачи об оптимальном распределении инвестиций /Пр/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		
4.3	Решение задачи об оптимальном обновлении оборудования. /Пр/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	ЛП.1		

4.4	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Решение вариативных задач. Повторная работа над учебным материалом. /Ср/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
Раздел 5. Системы и модели массового обслуживания.							
5.1	Массовое обслуживание в коммерческой деятельности. Моделирование СМО. Экономико - математическая постановка задач массового обслуживания. Модели СМО в коммерческой деятельности. Анализ СМО предприятия. /Лек/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
5.2	Решение систем уравнений Колмогорова /Пр/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
5.3	Анализ существующей в сети информации на данную тему. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Доработка отчета с применением ресурсов Internet /Ср/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
Раздел 6. Методы и модели теории игр.							
6.1	Понятия об игровых моделях. Постановка игровых задач. методы и модели решения игровых задач. /Лек/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
6.2	Игровые модели конфликтов. деловые игры. /Лек/	7	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		

6.3	Решение матричной игры в чистых стратегиях. Решение матричной игры в смешанных стратегиях аналитическим методом. Решение матричных игр в смешанных стратегиях графоаналитическим методом /Пр/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
6.4	Консультация по темам 3-5 /Конс/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
6.5	Анализ существующей в сети информации на данную тему. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Доработка отчета с применением ресурсов Internet /Ср/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		
6.6	Дифференцированный зачет /Пр/	7	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новиков, А.И., А.И. Новиков	Экономико-математические методы и модели: учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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