

УДК 629.1.05

Агапов Д.С., Белинская И.В. Учебное пособие для самостоятельной работы для обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований» по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – СПб.: СПбГАУ. – 2017. – 72 с.

Рецензенты: доктор технических наук, профессор кафедры «Гидравлика» Санкт-Петербургского государственного политехнического университета **Куколев М.И.**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Прикладная механика, физика и инженерная графика» **Долгушин В.А.**

Учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований» составлены на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата) и др. нормативных документов.

Рекомендованы к изданию и публикации на электронном носителе Учебно-методическим советом СПбГАУ протокол № 4 от «30» марта 2017 года.

© Агапов Д.С., Белинская И.В., 2017
© ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

Цели и задачи учебного пособия по выполнению самостоятельной работы.....	2
1.Основные понятия оптимизации.....	3
2. Линейное программирование.....	10
2.1. Теоретический материал. Методология решения задачи линейного программирования с помощью MS Excel и MathCad.....	10
2.2. Задание на самостоятельную работу №1.....	24
3 Транспортная задача.....	27
3.1.Теоретический материал.....	27
3.2Методология решения «транспортной задачи» с помощью MS Excel.....	30
3.3. Задание на самостоятельную работу №2.....	32
4 Дискретное программирование	37
4.1. Теоретический материал.....	37
4.2.Методология решения задачи дискретного программирования с помощью MS Excel.....	38
4.3. Задание на самостоятельную работу №3.....	41
5 Сетевые задачи	45
5.1. Задача кратчайшего пути.....	45
5.2. Задача максимального потока сети.....	50
5.3. Задача построения маршрута минимальной стоимости.....	51
5.4. Сетевая транспортная задача.....	53
5.5. Задача отыскания критического пути.....	55
5.6. Задача коммивояжера.....	57
5.7. Задание на самостоятельную работу №4.....	61