



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАПУ

 А.В. Калинин

20 . 12 2017 г.


Рабочая программа дисциплины
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ
QD-6.2.2/РПД-50.(53.50)

вариативной части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль программы
**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И
УПРАВЛЕНИЯ»**

Факультет автоматизации производства и управления

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра систем управления и вычислительной техники
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	20.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	20.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование знаний в области информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности в качестве исполнителей или руководителей младшего уровня, а также знаний и умений, необходимых для продолжения обучения в магистратуре и аспирантуре.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных моделей принятия решений;
- установление пределов возможностей современных математических методов при построении алгоритмов решения задач принятия решений
- освоение методов решения таких задач, как задача линейного программирования и методы ее решения, транспортная задача и методы ее решения, целочисленное программирование, задачи распределения ресурсов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Исследование операций» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных (ПК) компетенций (или их элементов), предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

По ПК-2: способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования:

- ПК-2.7: способность применять методы теоретического и экспериментального исследования операций в формализации решения прикладных задач.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия дисциплины «Исследование операций» и ограничения, связанные с математической формализацией.

уметь:

- применять основные количественные и качественные методы при принятии решений в управлении экономикой.


владеть:

- навыками (приобрести опыт) в принятии решений в управлении экономикой.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Исследование операций» входит в состав вариативной части образовательной программы (ОП) бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль программы «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

При изучении дисциплины используются и учитываются компетенции, знания, умения и навыки, полученные при изучении таких дисциплин как: Б1.Б.10.02 «Математический анализ», Б1.Б.10.01 «Алгебра и геометрия», Б1.Б.10.05 «Дискретная

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

математика», Б1.Б.10.03 «Теория вероятности и математическая статистика. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении всех последующих дисциплин ОП.

Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, закрепляются, расширяются и углубляются при прохождении студентами производственной практики и используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Линейное программирование

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Общая постановка задачи линейного программирования. Двойственность в задачах линейного программирования. Теоремы двойственности. Решение задач линейного программирования геометрическим методом. Симплекс метод

Тема 2. Целочисленное программирование

Постановка задачи целочисленного программирования. Графический метод решения задачи целочисленного программирования. Пример задачи целочисленного программирования. Задача о коммивояжере.

Тема 3. Транспортная задача

Постановка транспортной задачи. Алгоритм решения транспортных задач. Метод наименьшего элемента. Метод потенциалов. Примеры решения транспортных задач

Тема 4. Принятие решений в условиях неопределенности и риска

Основные понятия теории игр. Антагонистические игры. Игры «с природой».

Тема 5. Управление проектами

Задача о замене оборудования. Управление запасами. Складская задача

Тема 6. Сетевое программирование

Основные понятия метода сетевого программирования. Расчет сетевых графиков


Тема 7. Динамическое программирование

Постановка задачи. Принцип оптимальности Беллмана. Задача распределения средств на 1 год. Задача распределения средств на 2 года.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 108 академических часов (81 астр. час) контактной (лекционных и лабораторных занятий) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 4/11

Очная форма, пятый семестр – зачёт.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 5, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1. Линейное программирование	2	6	-	10	18
Тема 2. Целочисленное программирование	2	4	-	9	15
Тема 3. Транспортная задача	2	4	-	9	15
Тема 4. Принятие решений в условиях неопределенности и риска	2	4	-	9	15
Тема 5. Управление проектами	2	4	-	9	15
Тема 6. Сетевое программирование	2	4	-	9	15
Тема 7. Динамическое программирование	2	4	-	9	15
Учебные занятия	14	30	-	64	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					108

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов ЛЗ
		Очная форма, ч.
1	Линейное программирование	6
2	Целочисленное программирование	4
3	Транспортная задача	4
4	Принятие решений в условиях неопределенности и риска	4
5	Управление проектами	4
6	Сетевое программирование	4
7	Динамическое программирование	4
ИТОГО		30

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусмотрены.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/11

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
		Очная форма	
1.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	64	Текущий контроль: - тестовые задания, - контроль на ЛЗ
Итого		64	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2017. - 398 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Глазунов, Ю. Т. Вариационные методы / Ю. Т. Глазунов. - Москва [и др.] : НИЦ "Регулярная и хаотичная динамика", 2006. - 469 с.

3. Советов, Б.Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учеб. / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва : Высшая школа, 2006. - 462 с.


4. Федунец, Н. И. Методы оптимизации : учеб. пособие / Н. И. Федунец, Ю. Г. Черников. - Москва : МГГУ, 2009. - 375 с.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, А. В. Математическое программирование : учеб. пособие / А. В. Кузнецов, Н. И. Холод. - Минск : Высшая школа, 1984. - 221 с.

2. Пахнутов, И.А. Теория игр. Вводный курс : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. в бакалавриате по напр. подг. 080100 - Экономика / И. А. Пахнутов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2012. - 84 с.

3. Пономарев, В. Ф. Дискретная математика для инженеров : учеб. пособие / В. Ф. Пономарев. - Москва : Горячая линия, 2009. - 319 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

4. Федунец, Н. И. Теория принятия решений : учеб. пособие / Н. И. Федунец, В. В. Куприянов. - Москва : МГГУ, 2005. - 218 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription";
2. Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.
3. Программа «Исследование операций с применением компьютера»
Версия 2.00а (2007).


Интернет-ресурсы

1. Вавилов В.А., Змеев О.А., Змеева Е.Е. Исследование операций: Учеб. пособие [электронный ресурс]. – URL: <http://fmi.asf.ru/library/book/OperReserch/>;
2. Кочетов Ю.А. Исследование операций: Курс лекций (слайды) – Новосибирский государственный университет – [электронный ресурс]. – URL: http://math.nsc.ru/LBRT/k5/or_mmf.html.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях персональных компьютеров (компьютерных классах) кафедры систем управления и вычислительной техники (ауд. 261/17, 261/6), на IBM PC-совместимых компьютерах, ОС Windows'xx.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/11


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2. Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 8/11

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
	информации в рамках поставленной задачи		задачи	рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематически и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/11

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	ошибки			

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. На лекциях рассматриваются основные понятия дисциплины, излагаются особенности формулирования и решения задач оптимизации, описываются методы и средства решения задач оптимизации, рассматриваются критерии оценивания оптимальности полученного решения задач.

13.2. В ходе лабораторных работ студенты осваивают конкретные компьютерные инструменты по решению задач оптимизации. Для каждой задачи предлагается несколько вариантов, которые позволяют на практике изучить различные методы решения схожих задач.

13.3. Зачет по дисциплине проводится с целью выяснения степени усвоения студентами изучаемого материала и проводится по вопросам, утверждаемым в установленном порядке.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


Целью дисциплины «Исследование операций» является освоение основных идей методов, особенностей областей применения и методики использования их как готового инструмента практической работы при проектировании и разработке систем МО, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК.

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам, касающимся принятия управленческих решений; освоение студентами современных математических методов анализа, научного прогнозирования поведения экономических объектов, обучение студентов применению методов и моделей исследования операций в процессе подготовки и принятия управленческих решений в организационно-экономических и производственных системах, т.е. тех инструментов, с помощью которых в современных условиях формируются и анализируются варианты управленческих решений.

Курс состоит из лекций, лабораторных работ и самостоятельной работы студентов.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных вопросов изучаемой дисциплины с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников. Самостоятельная работа студентов включает:


*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

- изучение Интернет-ресурсов, специализированных учебных, монографических и периодических изданий по изучаемой тематике дисциплины;
- самостоятельная обработка результатов выполнения лабораторных работ и подготовка к их защите;
- подготовку к заключительной аттестации по дисциплине.

Основное содержание самостоятельной работы студентов заключается в: самостоятельном поиске информации; приобретении знаний для решения учебных, научных или профессиональных задач; творческом восприятии и осмыслении учебного материала в ходе лекций; подготовке к промежуточной (заключительной) аттестации. Самостоятельная работа студентов выполняется во внеаудиторное время без непосредственного руководства преподавателем, но по его заданию и под его наблюдением.

По содержанию СРС по изучению дисциплины «Исследование операций» делится на две части: организуемая преподавателем и организуемая самим студентом по своему усмотрению без непосредственного контроля со стороны преподавателя (подготовка к лекциям, подготовке к промежуточной (заключительной) аттестации. Содержание самостоятельной работы, организуемой преподавателем, входит в состав рабочей программы дисциплины и направлено на расширение и углубление знаний и умений по изучаемой дисциплине.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2-50.(53.50)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль программы «Автоматизированные системы обработки информации и управления»).

Автор программы – канд. пед. наук, доцент С.В. Петров

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники (протокол № 1 от 13.09.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления (протокол № 2 от 20.09.2016г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники 20.12.2017 г. (протокол № 4).

Заведующий кафедрой  В.А. Петрикин

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления 20.12.2017 г. (протокол № 4).

Декан ФАПУ,
председатель методической комиссии  А.В. Калинин

Согласовано:
Заместитель начальника УРОПС  В.А. Мельникова